



Natalia Helena Triantafyllou
Licenciada em Arquitetura e Urbanismo

**Dinâmicas da Regeneração Urbana:
Serviços Ecossistêmicos em Marvila**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre
em Urbanismo Sustentável e Ordenamento do
Território

Orientador: Professor Doutor Nuno Pires
Soares, Departamento de Geografia e
Planeamento Regional da Faculdade de
Ciências Sociais e Humanas da Universidade
Nova de Lisboa.

Coorientadora: Professora Cecilia Polacow
Herzog, Paisagista Urbana Perita em Soluções
Baseadas na Natureza, Professora no
Departamento de Arquitetura e Urbanismo da
Pontifícia Universidade Católica do Rio de
Janeiro

Júri:

Presidente: Prof. Doutor João Farinha

Arguente(s): e Prof. Doutor José Carlos Ribeiro Ferreira

Vogal(ais): Prof. Doutor Nuno Henrique Pires Soare

Março de 2020

Dinâmicas da Regeneração Urbana:
Serviços Ecossistêmicos em Marvila

Copyright © Natalia Helena Triantafyllou

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Universidade Nova de Lisboa

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Nota: Esta dissertação foi escrita com o Português do Brasil por vontade da autora.

AGRADECIMENTOS E MOTIVAÇÃO DO TEMA

Agradeço ao tempo e material cedido e os temas discutidos com Marcos Coolier, coordenador de pesquisas do meio Ambiente da Trinity College em Dublin na Irlanda, principalmente por ajudar-me a impulsionar essa dissertação no sentido de me fazer acreditar naquilo que estava almejando, fazendo surgir em um interesse ainda maior pelo tema. Marcos criou o projeto Connecting Nature, uma das inspirações para este trabalho, da qual métodos de intervenções urbanas utilizados neste projeto serão aqui discutidas como exemplos a serem seguidos.

Agradeço a paisagista urbana Cecília Herzog, especialista em Preservação Ambiental das Cidades que é consultora em Soluções baseadas na Natureza para os Diálogos Setoriais União Europeia e Brasil, nos cedeu uma aula no MUSOT para a cadeira de Infraestruturas Verdes do professor José Carlos e me inspirou para o tema a partir do conhecimento do termo Biofilia e a paixão com que debate o tema. Cecília participa de projetos incríveis e é autora do livro “Cidades para TODOS: (re)aprendendo a conviver com a NATUREZA”, da qual eu decidi adquirir logo em seguida da aula – e será citado nessa dissertação - . Ela Escreve para o blog coletivo internacional The Nature of Cities da qual faz parte também Marcos Coolier citado anteriormente. A Coordenação do Mestrado, nomeadamente Professor João Farinha, pela empatia na compreensão perante as especificidades dos alunos e tornarem possível a realização deste Mestrado. Professora Margarida Pereira pelo suporte quanto a resolução e organização das componentes que envolvem esse trabalho e o Professor Nuno Pires Soares por ter aceitado me orientar nessa dissertação e me auxiliado neste caminho.

Espero, que depois desses dois anos, meu trabalho venha acrescentar discussões acerca da necessidade da arte e ecologia urbana como ferramenta da manutenção dos Serviços Ecossistêmicos nas cidades e sobretudo no desenvolvimento social das comunidades, na busca por uma biosfera mais resiliente e sustentável.

Gostaria ainda de lembrar que a etapa final desta dissertação foi realizada em plena situação de Pandemia ocasionada pelo surto do Covid-19 e em cenário de quarentena e face a imensidão da problemática política que meu país natal, Brasil enfrenta nesse momento, me exigiu ainda mais foco e determinação para concluir essa etapa. Agradeço incondicionalmente a minha família e minha irmã de coração Isabela, pelo amor e suporte, neste momento em que todos estamos preocupados com a saúde.

Entretanto estamos também, inevitavelmente percebendo o quanto a ausência das atividades humanas e a desaceleração da economia trazida com a pandemia, fez regredir rapidamente impactos ambientais ligados à poluição atmosférica, sonora e dos ciclos hidrológicos, trazendo uma melhoria na qualidade de vida das cidades e reflexão de como uma nova dinâmica se faz necessária. Uma demonstração interessante que muito tem em conexão com o tema deste trabalho.

RESUMO

A presente dissertação pretende demonstrar e promover a compreensão da importância da manutenção dos Serviços Ecossistêmicos existentes na natureza e pretende trazer a temática de antigas áreas industriais que passaram por processos de revitalização urbana.

Como as áreas utilizadas para estudo de caso são antigas áreas industriais, o trabalho se iniciará por contextualizar assuntos que permeiam as características que definem o Patrimônio Industrial. As duas áreas de estudo, Marvila em Lisboa e Gazi em Atenas, têm como principal característica comum as dinâmicas sociais no tempo e espaço que definiram o surgimento de sua ocupação histórica e tipologias arquitetônicas, da qual as instalações das fábricas são hoje utilizadas para uso da Indústria Criativa, tendo resgatado a visibilidade e investimentos em novos projetos nos locais, demonstrando a importância de se preservar a memória coletiva, valorizando a cultura como ferramenta do desenvolvimento urbano e econômico no exercício da sustentabilidade, a medida que resgata a identidade. Portanto, essas mudanças que ocorreram como táticas de revitalização serão aqui apontadas.

A abordagem, a seguir às definições que permeiam o Patrimônio Industrial, traz a análise de Soluções Baseadas na Natureza (NBS), a apontar a definição de cada um dos Serviços Ecossistêmicos. No intuito de demonstrar sua importância no âmbito do planejamento urbano, como ferramenta de Regeneração Urbana Sustentável. Para chegar a essas definições, o trabalho conta com capítulos que pretendem introduzir a abordagem, por isso são definidos os tópicos Biofilia, SBN, fitorremediação e os 4 tipos de serviços ecossistêmicos: provisão, regulação, habitat ou serviços culturais, seguido pelos métodos de intervenção urbana, para que sejam co-relacionados com o objetivo da Regeneração urbana, sendo este o termo mais integrado dentro dos métodos que requalifica o espaço, no caso o Patrimônio Industrial.

Para exemplificar esses conceitos com o objetivo de um possível futuro planejamento estratégico para se aplicar em projeto, será feita uma breve análise do espaço de Marvila, para analisar áreas que poderiam ser aproveitadas para construção de Infraestruturas Verdes e assim melhorar riscos ambientais que a área enfrenta, como as cheias devido ao acúmulo de águas pluviais, e também as ondas de calor. Sendo assim, busca-se há uma inter-relação dos elementos explorados.

Palavras-Chave: Serviços Ecossistêmicos, Regeneração Urbana, Infraestruturas Verdes, Indústria Criativa, Marila, Gazi, Techonopolis, Alterações Climáticas

ABSTRACT

This dissertation intends to demonstrate and promote the understanding of the theme of maintaining the different types of Ecosystem Services existing in nature, as a focus for Cultural Ecosystem Services. The approach brings the analysis of Nature Based Solutions (NBS) to the scope of Urban Regeneration, in order to be applied in a strategic intervention plan in the case studies: Marvila, parish of Lisbon, as main research, and Gazi, area of Athens. It is intended to bring a *Holistic view* (from the Greek *holos*, which means totality) of the environments discussed, since Urban Regeneration is the most integrated term within the methods that involve the Requalification of spaces. Therefore, there is an interrelation of the elements explored, based on an approach that connects science and landscape tools to the collective consciousness, by reestablishing the role of Green Infrastructures and Industrial Heritage in Urban Planning.

The two areas of study have as their main common characteristic the social dynamics in time and space that defined the historic reasons of their occupation and architectural typologies, since they are old industrial zones, of which the factory facilities are now used for use by the Creative Industry, having rescued the visibility and investments in new projects in those places, as a proof of the importance of preserving the collective memory, valuing culture as a tool of urban and economic development in the exercise of Sustainability, as it rescues the identity.

Finally, nature-based solutions based on Ecosystem Services applied in the case studies aim to protect biodiversity and adapt to climate change and specific environmental and social conditions in each territory. In the economic sphere, the proposed strategies can create jobs and increase the value of real estate, in addition to indirectly promoting even more social benefits because human interaction with green spaces positively interferes with public health (as the concept of Biophilia explains), and a healthy community is a community that produces, creates and grows.

Key Words: Ecosystem Services, Urban Regeneration, Green Infrastructures, Creative Industry, Biophilia Marila, Gazi,, Climate Change

INDICE

CAPÍTULO I.....	1
Introdução.....	1
1.2. Objetivos Gerais	4
1.3. Objetivos específicos	5
1.4. Metodologia e Estrutura da Dissertação	7
1.5. Metodologia	8
CAPÍTULO II.....	8
2. Contextualização histórica	8
2.1.Dinâmicas sociais e estruturais do Território	8
2.1.2. Dos Bairros Operários aos Bairros de Lata	10
2.1.5. Vazios Urbanos	12
2.1.4. Brownfields	13
2.1.4. Arte como identidade do Território	15
2.1.3. Patrimônio Industrial e Indústria Criativa	16
CAPÍTULO III.....	19
3. Crise Ambiental e Sustentabilidade	19
3.1. Biofilia	22
3.2. Soluções baseadas na natureza	24
3.3. Fitorremediação	26
3.3. Serviços Ecossistêmicos	27
3.3.1. Serviços de Provisão.....	29
3.3.2 Serviços de Regulação	30
3.3.3 Serviços de Habitat ou apoio	31
3.3.4 Serviços Culturais	31
3.4. Economia circular	33
3.4.1. Logística Reversa.....	34
3.4.2. Resíduos na Construção Civil	36
CAPÍTULO IV	40
4. Métodos de Intervenção Urbana	40
4.1. Requalificação urbana.....	41

4.1.2 Reabilitação Urbana	42
4.1.3. Renovação Urbana	42
4.2. Recobat	42
4.1.5. Acupuntura Urbana	44
4.1.4. Regeneração Urbana	44
4.3. Regeneração Urbana: Requalificar o Patrimônio Industrial com Serviços Ecossistêmicos	45
CAPÍTULO V - ESTUDOS DE CASO	47
6. Estudo de caso – Projeto Estratégico Connecting Nature	47
7. Estudo de caso - Technopolis, Atenas, Grécia: UM OLHAR SISTÊMICO SOBRE A PAISAGEM	50
7.1. Regeneração Urbana a partir de Patrimônio Industrial em Atenas	52
8. Estudo de caso – Um olhar sistêmico sobre a paisagem	58
8.1 Marvila, Lisboa, Portugal	58
8.2. Enquadramento e Breve Histórico	59
8.3. Indústria Criativa no Patrimônio Industrial de Marvila	61
8.3.1. Antiga fábrica de borracha luso belga	61
8.3.2 Sociedade Comercial Abel Pereira da Fonseca	62
8.3.3. A Companhia Portuguesa de Fósforos	62
8.3.4. Fábrica do Braço de Prata	63
8.4. Condicionantes do Território: Marvila	64
8.4.1. Projetos relevantes em curso	72
CAPÍTULO VI – PROPOSTAS	78
8.4.2. Regeneração Urbana em Marvila: Soluções Baseadas na Natureza (NBS)	78
8.5. Tipologias de Soluções Baseadas na Natureza	81
8.5.1. Biovaletas	81
8.5.2. Alagados construídos	84
8.5.3. Jardim de chuva	86
8.5.4. Canteiros Pluviais	88
8.5.5. Muros Vegetais	89
8.5.6. Hortas Urbanas	91
9. Considerações finais	93

10. Referências Bibliográficas.....	96
-------------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Causas da urbanização clandestina em Portugal	11
Figura 2 Cronologia do Clandestino.....	12
Figura 3 Questões que envolvem Sustentabilidade.....	22
Figura 4 The health map. 58 Source: Barton, H., & Grant, M. (2006). A health map for the local human habitat.	25
Figura 5 mecanismos de Fitorremediação	27
Figura 6 Infografico_Diagnostico-Biodiversidade.....	29
Figura 7 Tipos de Serviços Ecosistêmicos.....	32
Figura 8 Esquema de Resíduos na Construção civil Fonte: adaptado de Batista Jr. (2011)	34
Figura 9 Gráfico de Resíduos na Construção Civil Fonte: Eurostat 2018	36
Figura 10 Centenas de Árvores sendo plantadas por crianças do ensino primário na cidade de Castesano, próximo a Bologna, 22 de fevereiro de 2018 Itália.	49
Figura 11 Burgas, Bulgária, desenvolve projeto de estratégia para Greening com Connecting Nature Fonte: https://connectingnature.eu/burgas	49
Figura 12 Temperature increase in Athens;	50
Figura 13 Temperatura X precipitação.....	51
Figura 14 Estação de comboio Karameikos, por onde avista-se as chaminés de Technopolis. Fotografia tirada pela autora	53
Figura 15 Área Verde em Gazi Fonte: http://reindustrialheritage.eu/projects/technopolis-gazi .	53
Figura 16 e 9: Evento realizado no Natal de 2019, Χριστούγεννα. Fotografia tirada pela Autora	54
Figura 17 Projeto antigo e Planta baixa. Fotografia tirada pela Autora	54
Figura 18 História da antiga Fábrica e sua	55
Figura 19 Evento de música em Techonopolis	55
Figura 20 Instalações Fotografia tirada pela Autora	55
Figura 21 Centro Innovathens Fotografia tirada pela	55
Figura 22 perfil das edificações Fotografia	56
Figura 23 Perfil das Edificações Fotografia	56
Figura 24 foto antiga e projeto arquitetónico Fotografia tirada pela Autora	56
Figura 25 material explicativo com educação ecológica Fotografia tirada pela Autora	57
Figura 26 Edifícios abandonados Fotografia tirada	57
Figura 27 Galpões com Arte Urbana Fotografia tirada	57
Figura 28 Localização de Lisboa e Marvila Fonte: Repositor UTL	58
Figura 29 Freguesia de Marvila Fonte: Google Maps	58
Figura 30 Antiga fábrica de borracha luso belga em 1929 Fonte: restosdecolecção.blogspot....	61
Figura 31 e 52 Abel pereira Fonseca	62
Figura 32 Antiga fábrica de fósforos	62
Figura 33 Fábrica do Braço de Prata	63
Figura 34 Carta hipsométrica do concelho de Lisboa Fonte: Câmara Municipal de Lisboa	65

Figura 35 Ortofotomapa do índice de Impermeabilidade dos solos Lisboa Fonte QuantuGis https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18471/1/ulfc114337_tm_Eliana_Almeida.pdf	66
Figura 36 Linhas de Acumulação de Água em Lisboa de acordo com nível de importância. Fonte: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18471/1/ulfc114337_tm_Eliana_Almeida.pdf	67
Figura 37 vulnerabilidade a inundações	68
Figura 38 Tipologias de solos Lisboa e Marvila	69
Figura 39 Mapa tipologia dos solos com indicação de túnel escala 1:10.000	69
Figura 40 Esquema Ilhas de Calor em Lisboa	71
Figura 41 Jardins do Braço de Prata	73
Figura 42 Projeto Prata Riverside Village	73
Figura 43 Marvila e o túnel de Chelas no Plano de Drenagem 2016-2030	75
Figura 44 Projeto na Zona Ribeirinha Fonte: CML	75
Figura 45 Application Form for the European Green Capital Award 2020	76
Figura 46 Application Form for the European Green Capital Award 2020	77
Figura 47 Application Form for the European Green Capital Award 2020 Fonte: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wpcontent/uploads/2018/07/Indicator_4_Lisbon_EN.pdf	78
Figura 48 Trajeto mapeado para Proposta de Intervenção	80
Figura 49 Mapa trajeto percorrido e intervenções	80
Figura 50 Projeto de Ciclovia com corredor verde em Olhares. br	81
Figura 51 Corredor em Cubatão Fonte: Olhares. br	81
Figura 52 ESquema com indicação dos mecanismos de Fitoremediação	82
Figura 53 Em amarelo: Vazio Urbano que separa a zona Baixa portuária da área habitada	83
Figura 54 e 27.1 Vazio Urbano usado como estacionamento Fotografia tirada pela autora	83
Figura 55 Sistema de biovaletas – fonte Symbioc cities.net	84
Figura 56 em azul: áreas verdes com topografia mais marcante da região e Geomonumento	85
Figura 57 Relevo acentuado e áreas verdes livres Fotografia tirada pela autora	85
Figura 58 e 30.1 Escada acesso em terreno baldio Fotografia tirada pela Autora	85
Figura 59 SAC com efluente tratado Fonte: Educare.pt	86
Figura 60 Sistema de Alagado Construído Fonte: Research Gate	86
Figura 61 Rua do Açúcar 82 (em azul)	87
Figura 62 Geomonumento do Rio Seco	87
Figura 63 Vazio Urbano Fotografia tirada pela Autora	87
Figura 64 Croqui Jardim de Chuva Fonte: http://www.bladesandgoven.com/	88
Figura 65 Entre Rua do Beato Fotografia tirada pela autora	88
Figura 37 Vazio Urbano Rua do Açúcar Fotografia tirada pela Autora	88
Figura 66 Locais onde se propõem Muros Vegetais e Hortas Urbanas	89
Figura 67 e 37.1 Muro em vazio Urbano	89
Figura 68 Rua xxxx Fotografia tirada pela Autora	90
Figura 69 Tipologia das construções Fotografia tirada pela Autora	90

Figura 70 Jardim Vertical em edifício antigo de Londres, UK. Fonte: Ecycle.com	90
Figura 71 Jardim Vertical em prédio antigo. Londres Fonte Ecycle e Jardim Vertical em São Francisco Fonte: SustentArqui	91
Figura 72e 42.1 Vazio Urbano relvado na Rua Azinhada dos Alfinetes	91
Figura 73 Exemplo de horta urbana em Campolide, Lisboa Fonte mruiaandre.pt	92

INTRODUÇÃO

Atualmente mais da metade da população mundial vive em áreas urbanas, ecossistemas abertos vulneráveis e complexos (Herzog, 2010) que necessitam de grandes quantidades de recursos naturais para funcionar, o mesmo tempo que geram poluição e resíduos em proporção ainda maior.

São ainda mais vulneráveis aqueles territórios que desenvolveram-se historicamente em modelos urbanos desprovidos de poder econômico que possibilitassem investimentos na qualidade do espaço público e áreas verdes e haja distanciamento de atividades que envolvam cultura e lazer.

Tendo em vista nosso caso de estudo, Marvila¹, freguesia criada pelo Dec.-Lei 42.142 de 7 de fevereiro de 1959, que possui elevado número de habitação social, da qual segundo Silva, 2019, a construção da maioria destes bairros correspondeu à resposta a um problema quantitativo o déficit de habitação que se verificava à época pós revolução de abril de 1974, onde havia necessidade de se alojar principalmente retornados das ex-colônias e população era em sua maioria originária de barracas. Mesmo hoje, passados 40 anos, estes conjuntos urbanos apresentam uma fraca qualidade de vida urbana, com avançados estado de degradação e deterioração do patrimônio edificado e do espaço público. Os prédios que abrigam centenas de famílias tem como uma das consequências a questão do agravamento da urbanização acelerada, criminalidade em insegurança, sobretudo por se tratar de uma população residente majoritariamente constituída por indivíduos com baixos recursos, desempregados e idosos, segundo dados fornecidos Atlas Social de Lisboa fornecido pela Câmara municipal². Além de contribuir diretamente para o comprometimento negativo da qualidade de vida dos habitantes, essa urbanização também reflete em danos ambientais.

As áreas verdes são importantes pois desempenham funções essenciais para a realização de Serviços Ecossistêmicos, que tratam de equilibrar a qualidade do ar, da água e toda a geografia local, além de que compõe espaços de contemplação e enriquecimento cultural da comunidade, e essas ferramentas podem ser classificadas e diferenciadas como Serviços Ecossistêmicos. Os Serviços Ecossistêmicos são divididos, segundo a Millennium Ecosystem Assessment, 2005, em Provisão, Regulação, Suporte e Serviços Ecossistêmicos Culturais, principal aspecto que queremos salientar a importância para desenvolvimento de uma comunidade, da qual abrangem beleza, a inspiração e a recreação, que contribuem para o nosso bem-estar espiritual, refletiriam

¹ Freguesia portuguesa do concelho de Lisboa, pertencente à Zona Oriental da capital, com 7,12 km² de área. Fonte: Câmara Municipal de Lisboa

²

<https://www.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=e63936cfadce405b805d7beded9543f0>

na valorização da cultura da comunidade e o fomento da economia, gerando o que pode ser chamado de Economia Verde Inclusiva (Herzog, 2010).

Através da abordagem de gestão do ecossistema, ao reconhecer as pessoas como parte integrante e com impacto significativo sobre os processos, além de que dependem e interagem com os sistemas ecológicos, económicos e sociais em que vivem e adaptando essas dinâmicas sociais à gestão do ecossistema, é possível incorporar os valores das comunidades na construção de uma estratégia de sustentabilidade coerente. Por isso a importância de se estudar a história e formação de uma região para se trabalhar os Serviços Ecossistêmicos.

Considerando as dimensões ambientais, económicas e de governança do desenvolvimento sustentável, a dimensão social é na maioria das vezes uma prioridade menor na requalificação dos espaços. Quando se desenvolvem de forma menos justa, os espaços carentes de infraestruturas se tornam propícios para pobreza e criminalidade. Uma significativa parte das antigas áreas industriais faz parte desse contexto, pois com a desindustrialização muitas delas perderam sua função e o desenho urbano se tornou não compatível com as necessidades atuais, pedindo Projetos de revitalização para se requalificarem.

Segundo Alfredo da Costa em *Exclusões Sociais*, 1998, a pobreza corrompe o sentido de vivência em sociedade, a definir o pobre como alguém destituído de poder, o que torna o combate a pobreza como a devolução do poder ao indivíduo, em sua forma política, económica, social, cultural. O exercício da arte influencia no ganho deste poder, através da sensação da identidade e pertencimento na comunidade em que habita, assim como as formas de interação e contemplação neste ambiente.

“Partindo de uma visão abrangente e integrada – *Holística* - de resolução de problemas urbanos para melhorias duradouras nas condições sociais e ambientais de uma área” (ROBERTS, SKYES, 2000, P. 17), neste trabalho vamos dar ênfase ao conceito de Regeneração Urbana Sustentável que parte da manutenção dos Serviços Ecossistêmicos como base de intervenção para novos projetos sugeridos ou na melhoria dos existentes, e as táticas escolhidas vão reger em torno de infraestruturas verdes e indústria criativa.

Segundo Diniz, 2017 para a Universidade de Lisboa, a faceta pública da arte urbana compreende um veículo ímpar na dimensão comunicacional da arte contemporânea, e simultaneamente a possibilidade de intervenção do artista (aluno) na vida e paisagem das cidades, o que demonstra a otimização da paisagem quando associada à indústria criativa.

Este trabalho objetiva verificar motivos históricos que levaram a impactos ambientais e sociais nas áreas industriais, sobretudo na freguesia de Marvila em Lisboa e em Gazi, bairro em Atenas que criou o complexo criativo Technopolis usando as estruturas das antigas fábricas, e assim a procurar medidas que poderiam reverter esses processos através de práticas potencializadoras de sustentabilidade ambiental e atividades artísticas. Isso pode ser alcançado utilizando da Indústria Criativa e Infraestruturas Verdes como ferramenta para a manutenção dos Serviços

Ecossistêmicos e assim uma forma de integração e motivação para comunidade local, além de reequilibrarem a biodiversidade local, visto que o cenário global atual mostra uma necessidade inevitável de adaptação e reestruturação do território para que sejam resilientes aos efeitos do esgotamento de recursos naturais e das mudanças climáticas.

Essas medidas serão enquadradas em uma narrativa de Regeneração Urbana e os casos de estudo principais são a base para exemplificação dos processos aqui descritos e considerados. Trabalharemos os resultados já alcançados e novas possibilidades nos locais escolhidos. Essas áreas tem em comum serem capitais que guardam uma rica memória cultural e arquitetônica que caracterizam um Patrimônio Industrial, pois são antigos bairros que abrigaram indústrias e famílias que nelas trabalhavam. Além disso, ambos tem uma economia similar, segundo lista de Pib per Capita europeu³, tendo gerado conflitos sociais similares nessas áreas, além de enfrentarem a mesma problemática com chuvas e ilhas de calor, no ponto de vista ambiental.

Essas áreas industriais e seu bairro envolvente, que possuem posições geográficas estratégicas e também potenciais recursos naturais, segundo a análise de mapas geográficos obtidos em GIS⁴ (Vartholomaios, 2019) (CML Lisboa, GISLisboa) passaram por processo de desocupação e esquecimento por algum tempo que os tornaram ambientes marginalizados, até que projetos de reaproveitamento do espaço e intervenções artísticas começaram a acontecer e despertar uma nova visão (Rodopoulou, 2017), ao aproveitar os espaços que eram antigas fábricas, para museus, estúdios musicais e artísticos. Apesar disso, é preciso ter cuidado para evitar gentrificação e segregação social, sendo que muitas vezes os espaços requalificados não apresentam concordância em relação ao restante da freguesia e não há uma recomposição social e econômica da área como um todo.

Também serão identificados projetos em Vigor no intuito de discutir a função de complementariedade deste trabalho. É preciso detectar os modelos aplicados na paisagem urbana de modo que haja equilíbrio entre os recursos disponíveis e o desenvolvimento sustentável da cidade.

Demonstrar que as formas de expressão artística podem ser grades aliadas do processo de regeneração urbana, apoiadas na afirmação “onde há paz, há cultura e onde há cultura há paz” do artista plástico russo criador do Pacto da Paz e da Cultura, Nicholas Roerich. “Criemos um ambiente economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente sustentável”, frase de John Elkington, pois segundo Herzog, 2013, o mundo só será sustentável se a integridade da biodiversidade e cuidado com os serviços ecossistêmicos forem assegurados

Iremos progredir de forma a estabelecer o inter-relacionamento entre as diversas escalas da natureza, da organização sociedade e o desenho urbano, para unir forças externas às

³ <https://pt.tradingeconomics.com/country-list/gdp-per-capita?continent=europe>

⁴ Geographic Information System (GIS).

Disponível em <http://geodados.cm-lisboa.pt/datasets/cartografiabase>

particularidades e necessidades dos territórios mais desfavorecidos, agregando as vulnerabilidades naturais ao contexto social. Neste trabalho vamos discutir e enumerar os conceitos ligados a esse progresso, bem como debater casos de estudo onde foram e onde devem ser aplicados.+

1.2. Objetivos Gerais

Com base na análise do território como caso de estudo – A freguesia de Marvila, em Lisboa, e o bairro Gazi em Atenas, em segunda instância– e da análise dos temas ligados à Serviços Ecossistêmicos, Intervenções Urbanas e Patrimônio Cultural e Industrial, pode-se selecionar alguns principais objetivos da dissertação:

Na busca por transformar espaços em multifuncionais e assim olhar para a paisagem urbana de forma integrada e sistêmica, (Herzog,2013) pretende-se com este trabalho, através de revisão bibliográfica acerca de temas que permeiam a importância dos Serviços Ecossistêmicos e de que maneira pode ser desenvolvido, discutir conceitos sobre dinâmicas sociais de antigos bairros industriais e suas características e especificidades sociais, culturais, ambientais, para assim apontar possibilidades de otimização dos trabalhos de revitalização que vem sendo desenvolvidos nessas áreas, com o fim de reintroduzir biodiversidade e melhorar a qualidade do espaço urbano. Inspirada nos ODS⁵ e na determinação de Herzog, 2010, que coloca que “devemos progredir de forma a estabelecer o inter-relacionamento entre as diversas escalas a fim de unir forças exógenas às particularidades e necessidades dos bairros mais desfavorecidos”, iremos discutir métodos de intervenção que trabalham na manutenção dos Serviços Ecossistêmico, e como poderiam ser trabalhados em áreas não aproveitadas de nosso objeto de estudo, assim como pode ser aplicáveis em áreas verdes em desuso em qualquer lugar do mundo.

Pretende-se apresentar, através de revisão bibliográfica e exemplos, que a Estrutura Ecológica é o principal instrumento de salvaguarda da paisagem e suporte conceitual para o desenvolvimento de diretrizes sugeridas, que pretendem adaptar as áreas escolhidas para que sejam mais resilientes face as Alterações Climáticas e as necessidades locais, como escoamento das águas da chuva, por exemplo. Aliar o patrimônio cultural a regeneração urbana.

Analisar as dinâmicas sociais através do desenho urbano e apontar como o estímulo a atividades culturais, visando que os habitantes tenham acesso à atividades culturais e contemplação de áreas verdes, baseados no conceito de Biofilia, como ferramenta de integridade e equidade

⁵ Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, disponível em <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

social, com o intuito de provar como a realização de atividades artísticas pode afetar positivamente a qualidade urbana e bem estar social. Para atingir esse objetivo serão apresentados, nos primeiros capítulos, antes de entrarmos na questão dos Serviços Ecosistêmicos, tópicos sobre a construção de identidade cultural de antigos bairros industriais, que é o tema dos estudos de caso, assim como explicar notoriedades existentes nesses locais, que podem hipoteticamente ser utilizadas como palcos de requalificação dessas áreas, como é o caso dos “Brownfields” e “Vazios Urbanos”

Debater as Dinâmicas sociais e Ecosistêmicos do espaço público existente, a mostrar projetos existentes e em execução a apresentar exemplos de métodos que poderiam ser utilizados em complementariedade em áreas não aproveitadas, a fim de criar novas oportunidades para permitir novas formas de convivência e relações nas comunidades menos favorecidas e mais afastadas do centro. O intuito é aproveitar ao máximo os recursos disponíveis em prol da melhoria do espaço, por acreditar nas pesquisas realizadas e apontadas, que provam como as áreas verdes podem afetar aspectos de saúde e socioeconômicos e defender como sua aplicação pode canalizar as categorias fundamentais que regem a vida cotidiana no uso do tempo e do espaço.

Pretende-se por fim, facilitar a compreensão e a execução de projetos de melhoria para o bairro e conseqüentemente para toda a cidade, ao mesmo tempo servir para aplicação em áreas que possuam estrutura ecológica e social similar. Espera-se que o trabalho contribua para o desenvolvimento de estudos mais aprofundados e posterior aplicação, à medida que pode estreitar o diálogos para um futuro projeto de estratégias de trabalho conjunto entre Câmara Municipal, Comissão de Proprietários e demais atores sociais.

1.3. Objetivos específicos

A partir da revisão bibliográfica dos conceitos selecionados e diferenciação de temas face aos Objetivos Gerais deste trabalho, seguimos a linhagem de alguns objetivos específicos:

Iniciar o trabalho a partir da apresentação de temas que apresentam as dinâmicas sociais do tipo de área com a qual queremos trabalhar, ou seja, bairros que são antigas zonas industriais e passaram por revitalização dos espaços.

Ao decorrer primeiramente sobre a história do surgimento de bairros clandestinos e bairros sociais em Portugal e sobre o processo de urbanização e da identidade de um território, pretende-se que o leitor interprete os próximos tópicos através de uma co-relação com dos tópicos seguintes com a identificação da estrutura histórica, ou seja: os próximos tópicos vão conceituar Brownfields e Vazios Urbanos, duas características que estão presentes na área de foco desse estudo e que são conseqüentes do modo como se desenvolveu essa urbanização. No

seguimento, o leitor já começa a ser induzido a apresentação de temáticas que permeiam a valorização dos espaços mencionados, além de serem também relativas à caracterização das áreas de estudo, Marvila e Gazi, através da conceituação de Patrimônio Industrial e Arte, com o objetivo não só de introduzir os locais escolhidos para esse trabalho mas principalmente potencializar as qualidades do local para usa-las como aliadas nos processos de requalificação.

Debater o impacto social de projetos em espaço público ligados a infraestruturas verdes e a economia criativa, em território com realidade social e possibilidades compatíveis com a de Lisboa, como Technopolis Gazi em Atenas, da qual foi avaliado com pesquisa *in loco* e apresentado como exemplo de área que desenvolveu significativamente a partir de revitalizações que utilizaram as antigas áreas industriais para revitalizações com foco no incentivo a Indústria Criativa e com áreas verdes que trabalhem na realização de Serviços Ecossistêmicos, da qual serão diferenciados e explicados de maneira que se possa entender sua função e sua relevância para os locais.

Nessa perspectiva é importante também debater a relação da industrialização com impactos ambientais para entender onde e como é poder mapear as possibilidades que possam vir a otimizar os empreendimentos espaços públicos no entorno dessas áreas. Basicamente será um estudo avaliativo sobre importantes funções que estas áreas verdes podem desempenhar, sendo ferramentas para serviços ecossistêmicos e sendo palco para o desenvolvimento de atividades culturais e saudáveis que promovem integração e educação ambiental.

Identificar e apontar métodos a se chegar na Regeneração Urbana pretendida com base no conceito de Acupuntura urbana, que segundo a teoria de Jaime Lerner é uma série de intervenções altamente focadas, de pequena escala, mas que possuem a capacidade de criar ou iniciar um processo de regeneração de espaços ociosos ou desqualificados em territórios (da Europa Meridional e Centro-Oriental) que não tem as mesmas condições de investimento e Gestão urbana de países da Europa Ocidental. Este conceito se enquadra bem na estrutura deste trabalho, visto que as idéias propostas servirão como mitigação de problemas da área como a problemática das cheias ou os ilhas de calor, por exemplo, a assim agir, através de aplicações simples em áreas verdes existentes, como complementariedade a maiores projetos que estão a se desenvolver no entorno, que serão aqui assinalados.

Demonstrar resultados já alcançados em Gazi e Marvila a partir de intervenções arquitetônicas no espaço público ligadas a a indústria criativa (como construção da Biblioteca, antigo armazém de vinhos Abel Pereira da Fonseca, revitalização da estação férrea, galeria Baginski).

1.4. Metodologia e Estrutura da Dissertação

Na perspectiva da Regeneração Urbana como foco na manutenção dos Serviços Ecossistêmicos locais, o caminho metodológico pretende ser didático pois busca correlacionar diferentes temas. Segundo Gil, 2017, um trabalho é descritivo quando tem como objetivo a descrição das características de determinados fenômenos. O trabalho se encaixa nestas características a medida que caracteriza conceitos para poder debater sobre eles, dentro de categorias, para em seguida coloca-los no contexto real dos territórios escolhidos como estudo de caso: uma aplicação teórica-prática, para que haja maior entendimento e possa ser feito o ensaio metodológico.

Portanto este trabalho pretende, como partido metodológico realizar uma investigação acadêmica para análise dos métodos relacionados por regeneração urbana e a influência das intervenções culturais e manutenção dos espaços verdes nestes, como forma de comprovar como soluções baseadas na natureza e no exercício da arte, a longo prazo, funcionam para a dinamização e inovação de contextos sociais martirizados, além disso, pretende-se

Os temas a serem descritos são os ligados à Sustentabilidade e infraestruturas verdes. Em seguida são explicados e diferenciados os métodos de Intervenção Urbana ligados à arquitetura e planejamento urbano que podem aqui ser aplicados, e por fim, uma pesquisa bibliográfica e documental e de levantamento de dois lugares com o objetivo de explorar possibilidades e ideias de acordo com os temas discutidos anteriormente.

Foram feitas as seguintes simulações:

- Analisar as requalificações já realizadas e interpretar resultados alcançados em relação aos objetivos do desenvolvimento sustentável ou âmbito do equilíbrio entre a natureza e o desenvolvimento econômico.

- Contextualizar o estudo de caso escolhido Marvila, em Lisboa na ótica do Projeto Connecting Nature criado em Trinity College na Irlanda, assim como de outros exemplos de espaços que eram mal aproveitados e a partir de revitalizações que utilizam o espaço verde existente em desuso para realizar projetos atraentes para a população interagir de modo saudável e resgatar sua identidade cultural ao mesmo tempo que trabalham na mitigação dos problemas ambientais.

- Verificar a proximidade do cenário atual relação ao cenário idealizado.

- Estabelecer variáveis a serem consideradas no processo de planejamento para que sejam priorizado os investimentos nas requalificações que incluam infraestruturas verdes e uma conexão com o entorno, no intuito como complementariedade com projetos existentes.

1.5. Metodologia

Este trabalho pretende, como partido metodológico realizar uma investigação académica para análise dos métodos relacionados por degeneração urbana e a influência das intervenções culturais e manutenção dos espaços verdes nestes, como forma de comprovar como soluções baseadas na natureza e no exercício da arte, a longo prazo, funcionam para a dinamização e inovação de contextos sociais martirizados, além disso, pretende-se:

- Contextualizar os estudos de caso escolhidos (Marvila, Technopolis) na ótica do Projeto Connecting Nature criado em Trinity College na Irlanda, da qual desenvolve territórios a partir de soluções baseadas na natureza, com auxílio e participação da comunidade.
- Visita aos locais de estudo e seus respectivos entornos. Fazer pesquisa “in loco” com levantamento fotográfico e geográfico (através de plataformas GIS disponíveis online), como forma de compreender as mudanças causadas pelo planeamento urbano local na vida dos habitantes, ou seja, colhendo opiniões e resultados no âmbito de comparar “antes e depois” do Projeto de Regeneração urbana iniciado e das intervenções e requalificações de âmbito artístico.

CAPÍTULO II

2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

2.1. Dinâmicas sociais e estruturais do Território

Pretende-se aprofundar o debate sobre o modo de organização e de utilização dos espaços a partir do histórico da formação de uma determinada área, através de uma visão integrada. Há uma base territorial e cultural ligada a este processo, que dá a essência ao local, portanto, portanto pretende-se discorrer a convergência entre o espaço social e o espaço geométrico (Barros, S. 2004).

A escala territorial de bairro passa a ter cada vez mais relevância na análise da cidade como um todo, pois proporciona maior visibilidade da morfologia das funções urbanas, o funcionamento da cidade e seus habitantes, e portanto os conflitos sociais. É por isso que, ao escolher um determinado bairro como objeto de análise, faz-se a opção do estudo do espaço social, a incluir também o estudo da cidade em sua totalidade, em uma visão que tem partido arquitetónico, geógrafo, sociólogo, biológico, onde todos os objetos espaciais desta composição interessam, sejam móveis ou imóveis. E a partir das teorias alcançadas, facilita-se a investigação a cerca das propostas que poderiam desenvolver este bairro.

A cidade tem sua origem associada à evolução da divisão social do trabalho, de acordo com Lefebvre (1981), e assim pode-se dizer que o espaço urbano emerge a princípio a partir da função política e sendo a cultura mais um fator de produção do espaço, o modo de produção da vida material condiciona como vai se desenvolver a vida social. Segundo Edward Soja (1993), citado em Tibiriçá, 2008, o espaço é visto como produto material que emerge dialeticamente na interação entre a cultura e a natureza (...)a expressão concreta de uma combinação de instâncias, um conjunto histórico de elementos e influências materiais em interação, o que caracteriza também visão Holística do Urbanismo e Arquitetura.

Levando em consideração o conceito do Holístico como integração de fatores para entender uma totalidade, a percorrer sobre a formação de identidade de um antigo bairro industrial, leva-se em consideração esses fatores, a presumir que a cultura de um bairro vem de seu cotidiano e meios de produção, o que reflete também em suas moradias e locais de trabalho e lazer, e consequentemente na sua Arquitetura e Urbanismo. Especialmente neste tipo de formação que estamos a referir: pode-se dizer que a memória da necessidade industrial que trouxe a urbanização do bairro reflete-se nos galpões grandes, chaminés, habitações populares, e com o tempo os hábitos da população, também expresso em alguma arte de rua como os grafites, que segundo Leão, 2017, intensificam essa identidade.

Lefebvre, 1981, coloca que “as diversas formas de uso do bairro estabelecidas pelo morador é a nível deste estabelecimento prático-cotidiano onde se travam os embates e as lutas pelo uso e pela apropriação do lugar”, ou seja, o cidadão habita o espaço privado e se utiliza do espaço público, que faz a conexão entre as atividades do cotidiano que determinam essas características, além de trazer o público também para a esfera privada, pois um acaba por ser reflexo do outro.

Souza, 1994, quando discute a identidade e os face a verticalização em grandes cidades, refere que quando o bairro é mais isolado do centro, o cotidiano do morador passa a ocorrer na maior parte do tempo no próprio bairro, o que faz com que este se desenvolva com ainda mais identidade. Deste modo podemos presumir que se preserva a cultura e os moradores e os modos de produção que lá existem por isso a paisagem é o resultado dos diferentes processos históricos e transformações que ocorrem da dinâmica local.

E de qualquer forma, o modo como ocorre esse funcionamento local demonstra como este lugar se relaciona com o restante dos bairros, constrói a imagem da cidade, da região e do país. Por isso a análise do bairro faz com que possamos entender de forma específica as comunidades e sua influência de micro para macro no meio urbano. Como coloca Leão, 2017 “Algumas dessas coletividades de bairro não só participam da vida social cotidiana como contribuem para a re(criação) de uma identidade que sai da esfera local para uma unitária do bairro para o exterior, marcam o lugar.”

2.1.2. Dos Bairros Operários aos Bairros de Lata

Em todas as grandes capitais da Europa do século XIX, como Londres, Berlim e Bruxelas, o desenvolvimento industrial a medida que chegou passou a mudar notoriamente as paisagens urbanas e rurais, e o mesmo aconteceu a Lisboa, um pouco mais tarde. Neste cenário, expandiu a malha urbana em sua maior parte às margens do Rio Tejo.

As vilas operárias constituem uma forma de alojamento especializado que expressa com clareza uma situação de classe dentro da cidade (Pereira,1994). Para se instalar, as fábricas necessitavam de um ambiente que colaborasse para uma logística apropriada para a produção, ou seja, mobilidade de pessoas, matéria-prima e recursos energéticos, principalmente, uma vez instaladas, as habitações começam a formar-se em seu entorno, a utilizar da mesma facilidade logística.

O Período chamado de Fontismo, entre 1868 e 1889, que leva nome de Fontes Pereira de Melo, político à frente dos governos neste período, que teria liderado o plano de ações de fomento de obras públicas com o intuito de modernizar a infraestrutura do país, compondo um trabalho do que foi também chamado de Regeneração, o que diminuiria a instabilidade política da monarquia constitucional portuguesa. Este antigo programa integra diferentes tipos de estruturas desde pontes, estradas, até transportes e comunicação, no sentido de desenvolver a infraestrutura do país de diferentes maneiras. Na atualidade a acompanhar o contexto da época atual e suas prioridades. Naquele momento, medidas a esse nível eram primordiais para o crescimento do país de modo que fosse equiparado ao contexto europeu que se insere. O conceito de Regeneração utilizado não é o mesmo do que usamos para referir Intervenções Urbanas de forma integrada como utilizamos na Arquitetura e Urbanismo, mas de certa forma exemplifica o conceito de instalações e intervenções que visam trazer melhorias para a sociedade.

“O Inquérito Industrial de 1881 revelava a miséria falta de condições adequadas para alojamento das condições de habitação da classe operária nos principais centros industriais do país, principalmente Lisboa, Porto, Covilha e Setúbal, em um momento em que o aumento demográfico necessitava mais atenção para a urbanização. O debate ultrapassava as barreiras de estruturas e chegava a ser uma questão de saúde pública, já que a falta de condições apropriadas e insalubres reflete na higienização, alargando-se a proliferação de bactérias e riscos de tuberculose.”(Pinto,2008)

Segundo Gonçalves (2010), o histórico dos clandestinos em Portugal divide-se em três períodos distintos, até o momento em que uma nova lei em vigor acarretou nova mudanças neste cenário. talvez quatro. Os períodos se distinguem pelas condições políticas e econômicas de cada um: período até o fim da década de 60 (incluindo a era da Ditadura Militar e do Estado Novo); o período entre 1969 e 1973; e o pós 25 de Abril de 1974.

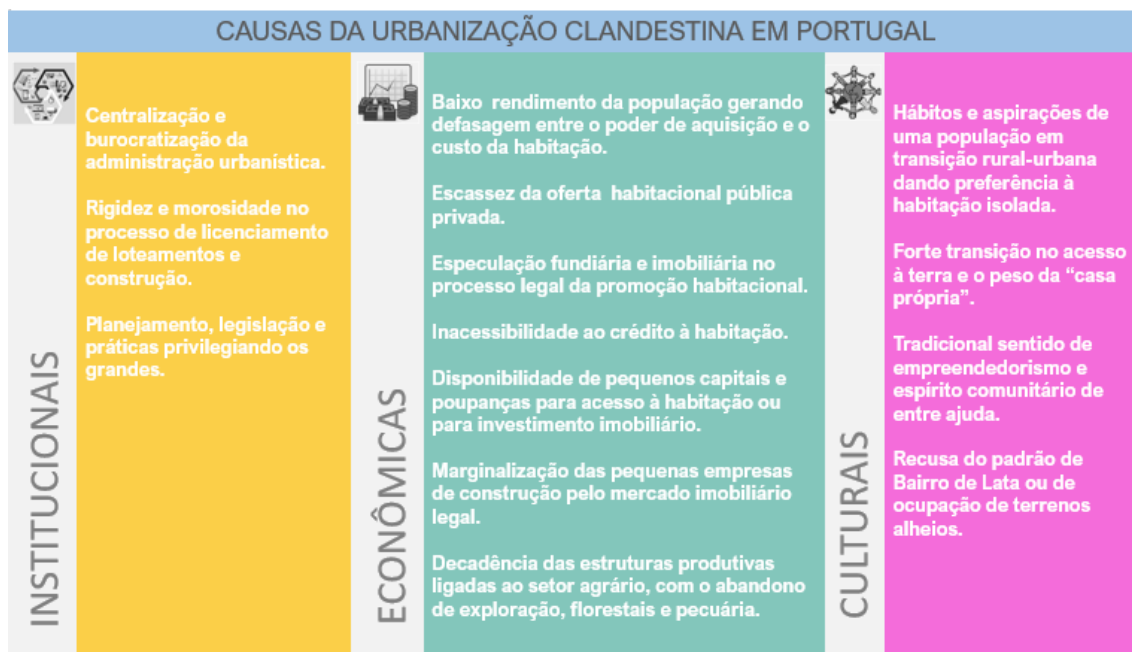


Figura 1 Causas da urbanização clandestina em Portugal
Fonte: Artigo- Do ilegal ao formal: Percursos para a reconversão urbana das AUGIs em Lisboa.

Até o finais da década de 60, Portugal era um país essencialmente rural, tendo apenas 20% da sua população urbana.

Nos finais dos anos 20, começavam a se generalizar os bairros de lata, demonstrando já uma gravidade na questão habitacional resultante do crescimento populacional (Gonçalves, 2010 2001). Este crescimento vinha da imigração rural, sendo que até o final da década de 60, o país tinha apenas 20% da população urbana, sendo majoritariamente rural, o que caracterizava uma população não especializada profissionalmente, conseguindo apenas empregos com salários baixos quando chegava à Lisboa, dando surgimento aos bairros de lata, podendo também habitar diferentes regiões devido a mobilidade adquirida pela linha férrea e o eléctrico. (Gonçalves, 2010 *apud* Silva, 1994). Muitas das famílias dos bairros de latas foram realojadas, mas outras duravam décadas.

CRONOLOGIA DO CLANDESTINO	1926 – 1932	1933 – 1945	Década de 60	Década de 70	Depois de Abril de 1974
	<ul style="list-style-type: none"> *Revolução de 28 de Maio de 1926. *População predominantemente rural. *Proliferação dos bairros clandestinos. *Bairros sociais da Primeira República - 1910-1926. *Retomada do Projeto Casas Económicas - DL n.º 16055. *Frac intervention do Estado na produção de solos urbanos e na promoção da habitação social. 	<ul style="list-style-type: none"> *Atenção para questão habitacional. *Estado define diretrizes de colaboração técnica e financeira com os municípios. *Programas de Habitação Social, Casas Económicas (DL n.º 23052). Legislação dos Planos Gerais de Urbanização, 1934. *Início dos programas para famílias residentes nos bairros de lata 1938. Início dos Planos de Urbanização (1941). *Criação da Direção Geral dos Serviços de Urbanização (1944). Programas: Casas para Famílias Pobres (1945), Casas de Renda Económica (1945), Casa de Renda Limitada. *Recuperação urbana iniciada pela política de obras públicas, ao incluir a beneficiação de edifícios públicos e alguns bairros de habitação social. 	<ul style="list-style-type: none"> *Acentuado desequilíbrio entre oferta e procura. *Generalização dos Bairros de Lata. *A promoção competia à iniciativa privada. *Programas de Habitação Social como resposta ao enorme fluxo da população. * Crescimento das periferias com a proliferação das habitações clandestinas. *PDM de Lisboa regista, em 1965, a existência de bairros de barracas e loteamentos clandestinos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Nova legislação. Decretos Fundo Fomento Habitação (1969). *Lei de Solos - DL 576/70. *Licenciamento Urbanístico DL 166/70 e DL 561/71. *Elaboração de Planos de Urbanização - DL 560/71 e DL 561/71. *Repressão da construção clandestina - DL 278/71. *Legislação de enquadramento a terrenos com e sem construção - DL 289/73. 	<ul style="list-style-type: none"> *SAAL – Serviço Ambulatório de Apoio Local; Cooperativas de Habitação. *Promoção municipal de habitação. *Crescimento das construções clandestinas; *Construção por “multa”. *Recuperação de zonas clandestinas e degradadas, 1976. *Nova legislação com maior capacidade legal às autarquias - DL 275/76. *Recuperação de bairros - DL 804/76 e 90/77. *Extinção o SAAL, Contrato de Desenvolvimento Habitacional - CDH e Fundo de Fomento da habitação - 1977. *Programa CAR - 1977 crédito para adquirir de casa própria. *Estado subsidia a construção de iniciativa privada - 1979. *Autarquias incidem na recuperação das zonas clandestinas. *Criação do Plano Diretor Municipal. *Impedida a celebração das escrituras de propriedades rústicas em avos indivisos, DL 400/84. *Criação do diploma que regula os PROT, DL176-A/88 e 376/90. *Criação do PIMP-Plano de Intervenção a Médio Prazo, DL 226/87. *PDM's como simples regulamentos administrativos - DL 69/90

Figura 2 Cronologia do Clandestino

Fonte: Do ilegal ao formal: Percursos para a reconversão urbana das AUGIs em Lisboa.

A Lei n.º 91/95, de 2 de Setembro estabelece o regime excepcional para a reconversão urbanísticas das áreas urbanas de gênese ilegal (AUGI), do ponto de vista jurídico, os “loteamentos clandestinos” considerados passíveis de reconversão urbanística no quadro da Lei e dos Planos Diretores Municipais em vigor.

Esses territórios que no passado, e que sofreram com a falta de investimentos e atenção por parte dos atores necessários, se tornaram ambientes evitados por serem criminalizados, assim como geraram situações de vazios urbanos, espaços inabitados e inutilizados por terem perdido sua função, como será explicado nos próximos tópicos, que trazem uma apresentação da formação desses espaços, além dos chamados brownfields. Esses espaços estão presente em nossos casos de estudo, mas muito se tem alcançado no desenvolvimento dessas áreas desde que começaram a ser notados a partir de requalificação de seu espaço, principalmente através da chegada da Industria Criativa.

2.1.5. Vazios Urbanos

Uma área inserida em no meio urbano que perdeu sua função essencial pode acarretar em diversos edifícios abandonados e espaços inutilizados, como coloca Alvarez, 1994, ao discutir o processo de produção da cidade. Este processo impulsiona de forma negativa a degradação da zona, especialmente quando é mais afastada do centro da cidade. O abandono dos edifícios

transmite à sociedade que é local não é confiável, seguro, principalmente se não houverem equipamentos urbanos de qualidade, como iluminação e caminhos pedonais.

Em um debate sobre vazios urbanos que aconteceu em 2000 promovida pela Secretaria Municipal de Urbanismo no Rio de Janeiro, destacou-se o texto de Nuno Portas(2000), que coloca que esta expressão *Vazio Urbano* é um tanto ambígua no sentido de que uma área nunca pode ser totalmente vazia, sempre há algo, porém, não se trata do sentido literal. O vazio remete ao desvalorizado, e sempre há possibilidade de reutilizar. São basicamente áreas esquecidas dentro da cidade já consolidada, sem conteúdo social.

A ideia aqui seria não só preencher esses vazios como método de contar a dispersão periurbana e conter a cidade compacta, mas sim também tornar esses espaços utilizáveis para a realização de serviços ecossistêmicos, até porque muitas das vezes, são áreas permeáveis, terrenos vazios com relva (nesses casos, muitas vezes são utilizados pelos vizinhos para entulho de lixo). Outro exemplo são edifícios e construções abandonados, espaços pequenos ou grandes no meio urbano, que com o tempo perderam sua função e uso, deixando-os parado no tempo. Essas áreas simplesmente não acompanharam o crescimento da cidade, apesar de a integrarem, o que é um desperdício, da qual o Planejamento Urbano pode enxergar com uma grande oportunidade de readaptação para o uso público. No caso deste trabalho, iremos identificar essas áreas em nossos estudos de caso, para propor meios de utilizar em prol dos serviços ecossistêmicos.

2.1.4. Brownfields

Segundo Ruppenthal, 2014, a produção antes realizada por artesãos, manufatura, o que hoje definimos como artesanal mas que antes era apenas o método convencional de transformar matéria em objetos de uso, em algum momento deu lugar às máquinas, a possibilitar grandes quantidades de produção em um menor tempo, neste ambiente que passava a definir valor social à identidade de uma cidade e de uma sociedade, era a chegada da industrialização.

Neste contexto a indústria influenciava o crescimento do desenho urbano como nunca, a definir traçados e vizinhanças de acordo com a atividade que se exercia, a medida que acelera o processo de urbanização, a atrair migrantes movidos pela expansão de emprego. Quando estes espaços perdem a função que motivou essa urbanização, transformando-se em antigos espaços industriais, ou mesmo minas abandonadas, empresas desativadas, sistemas de transportes que já não funcionam, etc, caracterizando fechamento de empreendimentos e o consequente Brownfields (Sanchez, 2001, citado em Ruppenthal, 2014).

De acordo com Dorigon, 2014, é inevitável que a chegada da industrialização e a chegada desta arquitetura industrial muito colaborou para o desenvolvimento da cidade, porém, se olharmos do ponto de vista ambiental, criou problemas estruturais para o funcionamento dos serviços

ecossistêmicos, que até hoje são desafios. Baseados em um pensamento determinista, a natureza era articulada como obstáculo para o desenvolvimento do meio urbano, ao invés de ser valorizada, como discute Jacobi, 2003.

Enquanto a tecnologia se devolvia rapidamente nesta fase do século XX e a atividade industrial era intensificada e aprimorada, o território era ocupado de forma praticamente inconsequente, no ponto de vista ambiental, pois os recursos naturais são somente explorados, ao invés de utilizados em harmonia, o que passaria a ser um problema no espaço urbano, não somente pela poluição do ar vinda das chaminés e o uso descontrolado de produtos químicos, mas também o modo como artificializa o desenho urbano, sendo um espaço predominantemente ou quase totalmente inorgânico, com construções em tijolo e ferro, elemento na arquitetura que foi marcante a representar a modernidade na identidade dos edifícios daquele período, como explica Sanchez, 2001.

A ideologia consumista e materialista do auge do capitalismo, onde se visa o lucro em primeiro lugar (Grun, 1996) teria consequências na degradação do meio ambiente e na saúde humana: fatores intimamente ligados um ao outro.

Em 1972, ano em que aconteceu a Conferência de Estocolmo, evento internacional para se discutir as questões do meio ambiente, este passa a ser visto como assunto oficial na pauta dos organismos internacionais não somente por aqueles amantes da natureza, mas como estratégia fundamental para a qualidade de vida e a crise ambiental, que passava a ter espaço no meio empresarial. De acordo com Grun, 1996, em sua obra sobre Ética e Educação Ambiental, importante perceber que neste período, havia uma forte oposição aos pesquisadores ligados à essa matéria, por entender e se posicionarem claramente sobre o medo de aceitação às propostas por melhorias ambientais pois essas propostas implicam também que se reduza as desigualdades sociais, por reduzir o consumo, porém essa desigualdade era inevitavelmente o que fomentava – e fomenta – o industrialismo capitalista que causa degradação ambiental.

A educação ambiental efetivou-se como preocupação no âmbito da educação há cerca de duas décadas antes deste período, em 1945, ano marcado como símbolo do início da ecologização das sociedades ocidentais, ocorrido de forma quase forçada após uma série de desastres ecológicos em âmbito global, marcados pelo início dos testes nucleares e a explosão da bomba atômica no Japão e a ascensão do uso de pesticidas nas plantações, ambos fatos que causaram diversas doenças e deformações na saúde humana.

Nesta conferência realizada no Japão, surgem duas diferentes correntes do pensamento ambientalista, os marxistas e zeristas. Neste cenário, os marxistas atribuíram a culpa da degradação ambiental a ideologia do supérfluo que gera impactos como subproduto do crescimento industrial e propõem que o trabalho árduo para a produção de bens materiais poderia se reduzir, para aumentar a qualidade de vida baseado no lazer cultural e relação do homem com o meio ambiente (Melo, 2012). Esta concepção é consideravelmente válida na sua

adequação ao Planejamento Urbano, visto que os atuais impactos ocasionados no meio ambiente poderiam ser fortemente reduzidos se não fosse o consumo e a adensamento desenfreados e fossem mais valorizadas as áreas verdes e a proteção dos recursos naturais.

Ainda segundo Melo, 2012, o declínio das tradicionais infraestruturas de apoio que fomentavam as atividades econômicas e sociais das regiões, porem ser realocização ou eliminadas face as novas necessidades, na desindustrialização, tem provocado modificações significativas no território, que se torna improdutivo e degradado, sendo denominado Brownfields, ou seja, antigas instalações industriais espaços abandonados ou subutilizados face a seu pontencial.

Estes espaços muitas vezes são grandes desafios para serem requalificados pois podem conter contaminações ambientais. Visto nosso caso de Estudo, em Marvila , local que apresenta problemas durante as cheias, é importante se pensar que as águas pluviais podem se contaminar com o contato nesses espaços e assim levar poluição ao rio. Por isso se faz necessário uma ferramenta de limpeza dessa água escoada.

2.1.4. Arte como identidade do Território

A palavra Arte deriva do latim *ars*, *artis*, que significa maneira de ser ou de agir, habilidade natural, tudo que é de indústria humana (Houaiss,2009) e, na cultura greco-romana, possuía o sentido de ofício, habilidade. Na História, a Arte é tratada como ciência que estuda os movimentos artísticos e consequentes modificações no que se refere a valorização estética, construído da relação entre as obras de arte e os artistas e com base na vertente social, política e religiosa da época em que se enquadrava.

A arte abre os caminhos para que se possa aprender sobre o ser humano e sua evolução, pois expressa a maneira de pensar e entender o sistema e as relações, de modo que ao mesmo que recebe influências do meio em que se insere, interfere nesse meio, a influenciar em fatos importantes ou relações interpessoais. É por isso que entender e refletir sobre o papel da arte, estudar e criar objetos artísticos, dita a relação do ser humano com o mundo, criando conhecimentos significativos sobre a humanidade e principalmente de si mesmo, pois confere identidade e pertencimento.

A arte de Rua surgiu nos Estados Unidos na década de 70 mas segundo Throsby,2006 para o Handbook of the economics of art em culture, em meados de 1960, o movimento de contracultura chamado povos, inspirado pelo artista Robert Jasper Grootveld, já pintavam na rua, antecessor ao movimento punk que emergiria na década seguinte para dar continuidade ao grafite e estêncil. Com um caráter dinâmico esse tipo de arte diz respeito as manifestações artísticas desenvolvidas no espaço público, distinguindo-se das manifestações de caráter institucional pois não necessita de reconhecimento para acontecer e por isso mesmo acontece nos lugares menos

esperados, sendo que pode ter um impacto ainda maior do que aquelas em locais destinados a exposições artísticas, por atingir um público maior, popularizando a arte e com isso podendo transformar realidades.

Dada a importância dos diferentes meios de comunicação artística na evolução e construção dos territórios e indivíduos, acreditamos que ela deve ser explorada como personagem essencial no desenvolvimento que pretendemos alcançar nos estudos de caso onde se pretende chegar a um cenário de Regeneração Urbana Integrada.

2.1.3. Patrimônio Industrial e Indústria Criativa

As origens do patrimônio moderno se estabelecem por uma mudança cultural que permite a sociedade avaliar de outra maneira a história de modo que o passado não seja visto como Antiguidade, mas que ajude a recriar o contexto de culturas locais e usar dela para o desenvolvimento. Trazer o classicismo com outro olhar.

Em Portugal, a legislação protege o país nesse sentido pela lei 107/2001 além de adotar conceitos dessas principais organizações internacionais. O reconhecimento da função do Patrimônio na sociedade é a maneira mais eficaz de protegê-lo. Isto acontece primeiramente através da Inventariação, ou seja, o levantamento e identificação dos bens culturais, segundo a Assembleia da República reconhece o artigo nº 6 da Lei 107/2001.

Segundo Alfredo Tinoco em Cadernos de Sociomuseologia nº42 de 2012, a Arqueologia Industrial em Portugal tem 25 anos e produziu méritos importantes como estudo setorial dos casos industriais e pré-industriais que devem ser considerados, bem como os encontros que promovem a Educação Patrimonial no território Português, que basicamente ensina a proteger, valorizar as riquezas culturais, além das campanhas à escavação arqueológica e os inventários. Ainda se faz necessário racionalizar e operacionalizar estes contributos, mas de qualquer forma estes estudos em centros de investigação proporcionaram que hoje tenhamos acesso a museus como o Museu da Água e da Electricidade em Lisboa, Lanifícios na Covilha, indústria cimenteira em Maceira-Liz, a Fábrica de Louças de Sacavém, o Museu do Vidro em Marinha Grande e tantos outros, fora os nascidos por iniciativas privadas de empresas. Isto acontece porque há núcleos a par das coleções, há bibliotecas com arquivos, há investigadores que estudem a história do patrimônio industrial e tecnológico e os campos relacionados.

O ICOMOS, Conselho Internacional dos Monumentos e Sítios, organização associada a UNESCO que possui Comissão Nacional em Portugal, conta com rede de especialistas entre arquitetos, historiadores da arte, geógrafos, urbanistas, antropólogos entre outros que se dedicam a promover metodologias que se apliquem a proteção e valorização das obras com significado histórico para o país. Ele procura recolher informações sobre técnicas e políticas de

conservação e restauro do patrimônio cultural (icomos.pt). A conservação e o Restauro na Arquitetura, temas que serão discutidos em outro capítulo, são atividades-chave para o exercício dessa valorização.

Ligado ao ICOMOS a atuar como consultor especial deste, existe um órgão especializado em tratar de assuntos referentes ao patrimônio industrial, o TICCIH, The International Commite for the Conservation of the Industrial Heritage.

Desde os primórdios da história da Humanidade são deixados resquícios arqueológicos que são testemunhas materializadas da evolução dos processos que caracterizam tudo que há a nossa volta. Podemos dizer que no período da Revolução Industrial, se passaram mudanças tão emblemáticas como as que se passaram entre o período Neolítico e a Idade do Bronze. Só que nesta fase mais antiga, os objetos que chamamos de “testemunhas” e constituem essa riqueza arqueológica, eram monumentos como ferramentas de guerra e caças, utensílios domésticos, esculturas, vestimentas, fósseis, enquanto na fase industrial estes objetos são majoritariamente os edifícios e a mudança na organização urbana, além disso, ambos consistem em memórias também personificadas em manifestações intangíveis, consistindo um patrimônio cultural imaterial, que refletiu nos costumes, comportamento, meios de trabalho e formas de interação e vida em sociedade de diversas formas.

Hoje em dia o patrimônio industrial turístico na Europa, América do Norte, Japão e Gra-Bretanha atingiu um desenvolvimento alto, transformando a imagem local em um importante meio de ajuste de estrutura econômica.

De acordo com Fernandes, 2016, A Carta de Veneza, aprovada em 1964, da qual estabelecia diretrizes sobre a responsabilidade da humanidade perante a conservação e restauro (Iphan, 2017) dos monumentos e sítios, para resguardar as obras que são Patrimônio. Ela foi a sequência da Carta de Atenas de 1931 e que veio expressar pela primeira vez os princípios da conservação no II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos ICOMOS⁶.

Neste documento era estabelecido que não se poderiam ser feitas alterações que descaracterizassem os edifícios, ou seja, não mudassem sua decoração e disposição – sobretudo sua fachada, conservando-o o mais original possível, inclusive quanto à sua localidade. O Restauro seria permitido, como ferramenta da conservação e podendo ser realizada em casos especiais, com base no respeito ao material e documentos originais, junto a estudos arqueológicos e históricos do monumento para que não se perdesse a autenticidade.

Esta Carta pode ser entendida como um avanço em relação a Carta de Atenas, visto que esta antecessora tinha um caráter restritivo nos termos de conservação a entender o patrimônio como edifício isolado, um monumento, portanto, sem poder ser restaurado, acaba por desvalorizar-se,

⁶ Conselho Internacional de Monumentos e Sítios da UNESCO

com a inevitável degradação que o tempo, as condições climáticas e físicas acarretam. Nessa visão a carta de Veneza possibilita uma melhor compreensão da importância do patrimônio, ao dar função útil à sociedade, ao requalificar os espaços inutilizados.

Segundo Berger e Wicke, 2014, em 1989 a região de Ruhr na Alemanha, maior região industrial da Europa situada no centro do estado da Renânia do Norte-Vestfália ao vale do Rio Ruhr, traçou um plano de memória de desenvolvimento criando o “percurso do Patrimônio industrial no Turismo” que incluía rotas regionais de promoção das atrações baseadas nas antigas indústrias, com 19 edifícios, sendo a pioneira nesse tipo de atividade. Pode-se dizer que a Alemanha teve um papel importante neste segmento, pois soube reverter uma situação. Entre o final da década de 1950 até o início de 1960, o país iniciou uma recessão, que atingiu principalmente a indústria do carvão, ferro e aço e muitas indústrias faliram, acarretando em diversos problemas urbanos e degradação do meio ambiente. Foi assim que se fez necessário pensar como lidar com esses enormes edifícios e instalações, adequando importância as “Ruhs” com novas funções adaptadas e uma maior preocupação com o impacto ambiental.

Segundo a Carta de Nizhny Tagil sobre o Patrimônio Industrial na Rússia para o TICCIH⁷, Estes vestígios materiais de profundas mudanças tem um grande significado em valor humano universal e a importância de seu estudo e sua conservação deve ser reconhecido. Os prédios e estruturas construídos para essas atividades da indústria bem como todos os utensílios que foram utilizados, lugares e paisagens onde ocorreram, devem ser estudados, pois todos consistem finalidades que compuseram moldes para que o modo como funcionam hoje, ou pelo menos para nos dizer caminhos que poderiam ser seguidos hoje, para fazer do passado uma importante ferramenta da construção de um futuro justo e sustentável.

Por muito tempo houveram critérios estéticos, estereótipos de edifícios que trazem beleza, prazer visual para o observador no meio urbano, mas é importante estabelecer que não existem padrões para a beleza, como diz o escritor de psicanálise Augusto Cury, “Toda beleza é imperfeitamente bela, Jamais deveria haver um padrão, pois toda beleza é exclusiva como um quadro de pintura, uma obra de arte”, e a arte é conhecimento, visão e contemplação, ou seja, um retrato de formas de se conhecer e de expressar, por isso está em toda parte, sobretudo nos edifícios e na natureza, pois estes moldam o espaço público, que é o ambiente em que todos somos circulamos independentemente de classes sociais.

Os monumentos antigos trazem consigo um legado particular de uma civilização, devem ser considerados como portadores de uma mensagem de suas tradições, uma herança comum que pertence a humanidade, não importa se é ou não uma grande criação, e deve ser preservada, transmitido e acessível para que a sociedade entenda de onde veio, assumir sua identidade no espaço onde se insere, através de suas memórias e simbologias, e assim deve ser enxergado o

⁷ The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (Comissão Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial), disponível em <https://ticcih.org/wp-content/uploads/2013/04/NTagilPortuguese.pdf>

antigo edifício fabril e a tipologia arquitetônica e artística que acompanham seu entorno. Motivadas por essa afirmação, estes ambientes muito servem de tipologia a ser utilizada como personagem da Indústria Criativa, a fim de se incentivar e utilizar a utilização e valorização desses espaços, que por muito tempo caíram no esquecimento se enquadrando como Brownfields, e agora adequando-os a novas funções.

De acordo com Ferreira, 2010, em seu debate sobre Cultura e Regeneração Urbana para a Revista Tomo ⁸, apesar de que o debate sobre os benefícios sociais das artes e os seus contributos para o desenvolvimento individual e comunitário remonte à década de 1960, é nas duas décadas seguintes que essa sensibilidade ganha consistência e popularidade tanto no campo das políticas culturais, como nos campos do planeamento cultural, territorial e urbano.

O consumo aumenta a medida que a população aumenta, o que acarreta em consequências drásticas para o meio ambiente. Pode-se dizer que este consumismo também trouxe consumidores mais exigentes e também mais competição de mercado, o que obriga os empreendedores a inovarem, assim como surgem aqueles investidores e produtores que também se preocupam com o meio ambiente, assim como estão preocupados em ter um conceito e explorar atividades culturais, ao mesmo tempo que lucram com isto. “As indústrias culturais e criativas tornaram-se assim sectores estratégicos para as políticas de desenvolvimento económico e reforço da competitividade dos territórios, de modo que programas de política urbana orientados para o reforço da notoriedade ou dos recursos culturais das cidades tem como consequência os investimentos em projetos, equipamentos urbanos e eventos culturais, lúdicos e turísticos”(McGuigan, 1996: Cap. 5, citado em Ferreira, 2010).

CAPÍTULO III

3. CRISE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

A Urbanização e as Dinâmicas Sociais, com o crescimento desordenado provoca alterações no ambiente das cidades, como coloca, de acordo com afetando negativamente a biodiversidade, por afetar o micro-clima e atmosfera, bem como o ciclo hidrológico, relevo, fauna e flora, da mesma maneira em que refletem o desenho e organização (Hulsmeyer, 2018) do espaço e tempo.

⁸ Revista do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Sergipe Brasil, disponível em <https://seer.ufs.br/index.php/tomo>

Gauzin Muller, arquiteta francesa focada na sustentabilidade dos edifícios, descreve em seu livro *Arquitetura Ecológica*, obras que obtiveram sucesso quando a atenção para as questões ambientais, através de estratégias de iluminação, redução do consumo de energia e cobertura ajardinada, climatização natural, Ainda segundo com Muller(2003) é essencial que se utilize os recursos naturais de forma sustentável para se projetar e construir. Neste sentido as áreas públicas especialmente as com áreas verdes, assumem um papel importante no Urbanismo, por serem o canal para a manutenção dos serviços ecossistêmicos e palco da realização das atividades essenciais dos indivíduos uns com os outros e a natureza, trazendo a Ecologia Urbana para influenciar e formar a base de como a sociedade interage, se organiza e se representa.

Neste capítulo vamos discutir alguns dos sérios problemas que a Urbanização desenfreada tem ocasionado e começar a apontar os caminhos que deveriam ser seguidos para equilibrar o funcionamento das cidades.

De acordo com Herzog, 2013, a atmosfera se torna mais poluída e aquecida por causa da presença de materiais particulados e a liberação de gases que vem de indústrias, veículos e construções, e as temperaturas que aumentam devido a grandes áreas em concreto desprovidas de áreas verdes e permeáveis, e a umidade relativa muito baixa, são problemas comuns que as cidades tem enfrentado.

No ciclo das águas, ocorre uma grande impermeabilização do solo pois a água pluvial escorre por galerias e sistemas de drenagem que fazem com que água se salubre e torne-se maléfica para uso (Herzog, 2013). O caminho que a água percorre, ao ser muito alterado por intervenções humanas, passando por caminhos não permeáveis, as águas não chegam até os fundos de vale no tempo e condições necessários para darem vazão, assim dando origem às enchentes, além de carregarem com elas outros poluentes sólidos que encontram pelo caminho e contribuir para o assoreamento destes recursos.

Na maior parte das vezes, para que se realizem as construções, desmata-se toda vegetação natural, e os espaços que restam para áreas permeáveis são preenchidos com um paisagismo composto por espécies que não estão de acordo com a vegetação natural, por questões estéticas, e que não cumprem funções de climatização a produzir sombra, ou não comportam uma fauna local, desequilibrando a as cadeias alimentares.

Em relação aos relevos, são os cortes e aterros projetados e executados para as construções, que acabam por causar compactação e erosão dos solos.

Este planejamento artificializado e não sistêmico tem como consequência o agravamento das Alterações Climáticas (Herzog,2010) , além de que cria ambientes fragilizados e assim propícios para um contexto social hostilizado com tendência a violência e estagnação de quadros de pobreza aliados a perda de identidade, falta de saúde e desemprego. É ainda mais acentuado quando acontece em territórios em processo de urbanização historicamente desqualificados de infraestruturas de qualidade como por exemplo em muitos dos bairros industriais, de relocação

e ocupação clandestina, desfavorecida de proteção pela gestão da cidade (como acontece em várias partes de habitações da freguesia de Marvila) e o que faz com que a região seja discriminada pelo restante da sociedade, gerando um processo de exclusão e falta de visibilidade, estagnação, “efeitos de concentração” que pioram os problemas da pobreza e limitam as oportunidades (Wilson 1987).

Segundo Braga et al. (2005) a crise ambiental acontece principalmente pela união de três fatores: crescimento populacional, a demanda por energias e materiais e a geração de resíduos. Além disso, a geração de resíduos cresce proporcionalmente e até mais do que o crescimento populacional, a medida também que o consumo aumenta, e segundo a estimativa da ONU, a população mundial vai atingir 9,7 bilhões de pessoas em 2050, o que significa um aumento de 26% em relação aos 7,7 bilhões atuais e aproximadamente 11 bilhões até 2100. 3,5 milhões de toneladas de resíduos são produzidas diariamente no mundo e este número deve se duplicar até 2025.

Vale lembrar que o Estados Unidos e a Europa são os maiores exportadores de lixo globais, que enviam em cargueiros o descarte para a China, maior importador mundial desde a década de 80, especialmente resíduos plásticos e eletrônicos. Contudo, de acordo com a revista Science Advance⁹, em 2018 entrou em vigor uma lei chinesa nacional que proíbe a exportação de resíduos plásticos não industriais, o que significa que estes países até então dependentes deste sistema, terão que repensar seriamente como lidar com seus resíduos para não enfrentar consequências ainda mais sérias das que já vem sendo mostradas.

Algumas tendências políticas, exemplificadas no cenário atual do Estados Unidos e o Brasil, insistem a dar um sentido contrário a este caminho, a praticar de um relativismo que nega as alterações climáticas e o impacto no meio ambiente, sobretudo no que diz respeito ao peso das ações humanas nele (e por isso que sustentam tantas intervenções por parte dos setores da construção civil e da agricultura que vem a agravar esses impactos), porém mesmo que não houvesse uma real conexão entre essas intervenções e falta de preocupação com a Biosfera e a natureza e assim excluíssemos o assunto do Aquecimento Global, ainda há o fator da poluição, que provoca impacto negativo na saúde humana, a ser o mínimo a ser tomado como relevante para essa parcela conservadora da população e da política.

⁹ The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade. Disponível em: <https://advances.sciencemag.org/content/4/6/eaat0131/tab-article-info>

Gráfico 2. Sustentabilidade está fortemente associada à:



Figura 3 Questões que envolvem Sustentabilidade

Fonte: <http://sustentabilidade.sebrae.com.br/sites/Sustentabilidade> - Acedido em: 30/08/20019.

Segundo Araujo, 2014, citado em Sanjad, 2018, que definiu “7R’s” como base da política da educação ambiental, sendo eles Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Recusar, Reparar e Reintegrar. Apesar de terem sido escritos em 2012, até hoje cabem perfeitamente a essa discussão. São eles:

- Repensar: não tomar atitudes por impulso, ou seja, analisar a necessidade da aquisição, tendo como princípio, o questionamento sobre o que é fundamental;
- Recusar: ao concluir que determinado consumo é desnecessário, a atitude mais sensata é recusar a oferta;
- Reduzir: não se deve adquirir algo que não será utilizado ou consumido, seja nas residências ou nas empresas;
- Reparar: verificar, antes de destinar algo ao lixo, se tem conserto. A atitude pode sair mais barata e ainda contribui com a redução de resíduos;
- Reutilizar: um mesmo objeto pode ter múltiplas funcionalidades, sem agredir o meio ambiente;
- Reciclar: significa transformar materiais usados em novos produtos para o consumo (metais, papéis e papelões, plásticos, vidros);
- Reintegrar: ação relacionada a alimentos e outros produtos orgânicos, que podem retornar à natureza por meio de compostagem, para a produção de adubo.

3.1. Biofilia

A Biofilia 'amor às coisas vivas' no grego antigo e significa 'amor às coisas vivas' (*philia* = amor a / inclinação a), tendo sido usada pela primeira vez pelo psicólogo Erich Fromm em 1964 e depois popularizada nos anos 80 pelo biólogo Edward O. Wilson, sendo o termo que define a

inclinação natural humana à que a natureza é essencial na promoção de bem-estar, saúde e o conforto emocional, sendo essencial para a saúde física e mental e o bem-estar das pessoas (Wilson 1986, Kellert 1997). Por isso as áreas públicas que contemplem áreas verdes oferecem oportunidades únicas para que se criem impactos positivos e benefícios sociais a fortalecer laços comunitários e consequentemente abrir caminho para saúde, educação e empregabilidade, a tornar as ruas mais seguras para toda a população.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) caracteriza a saúde como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades", portanto para criar essas condições é necessário que os indivíduos e a sociedade tenham condições para isso, o que está totalmente relacionado com o ambiente em que habitam e circulam, com o desenho urbano e áreas verdes nele presente.

STRECHT-RIBEIRO dialoga com Kellert (1997) ao se referir sobre a qualidade de vida em relação à natureza da seguinte forma:

“o contato direto com a natureza realça o bem-estar físico e vitalidade, expande a curiosidade e imaginação, aumenta a autoconfiança e auto-estima, proporciona uma maior calma e paz interior, e desenvolve uma perspectiva de conexão e unidade com a natureza, também ela vantajosa na valorização da cooperação (...)”. (STRECHT-RIBEIRO, 2011. P.215).

Conclui-se que:

Através dos espaços verdes, quando alcançamos Soluções Baseadas na Natureza para desenvolver as necessidades da população e do meio ambiente, caminha-se para aquilo que podemos chamar de “Economia Verde Inclusiva” (Herzov, 2019) usando os serviços ecossistêmicos, que serão abordados nas próximas páginas, a favor da economia na gestão e provisão dos recursos e ordenamento do território .

Esperamos que dessa forma possa fazer partes dos projetos de Regeneração de áreas desqualificadas ou com problemas sociais, ao oferecer caminhos para restaurar a qualidade de vida, a conduzir pessoas para uma vida saudável física, mental e espiritualmente, transmitindo os valores da Biofilia, que aplicada nos ambientes públicos, deve garantir uma sensação de acolhimento no indivíduo por meio dos sentidos como o olfato, o tato, a percepção sonora e visual criando a relação de pertencimento com o lugar que é onde queremos chegar para solidificar as bases da equidade social e qualidade ambiental.

3.2. Soluções baseadas na natureza

Frederick Law Olmsted, segundo um dos mais célebres arquitetos paisagistas do mundo, que concebeu o Central Park nos Estados Unidos, coloca que “O serviço deve preceder a arte” a utilizar como principal princípio de design para satisfazer as necessidades dos seres humanos através da arte (Twombly, 2010). De acordo com Bonzi, 2015 para a Revista da Faculdade de Arquitetura da USP, ao liderar o projeto de Emerald Necklace na cidade de Boston no EUA em 1878, que fala sobre a influência civilizadora do urbanismo, quando inserida no ambiente urbano, os sistemas de espaços verdes são tratados como infraestrutura por se entrelaçarem na superestrutura do ambiente construído.

O espaço construído acaba por sempre se sobrepor a superestrutura global do ambiente natural, porém a infraestrutura verde, quando se faz presente sobressai o ambiente artificial, a dar vida ao ambiente construído e estimular o sentimento de Biofilia. O ambiente natural abrange e permeia todas as esferas de influência no bem-estar e saúde, e é fundamental para os serviços ecossistêmicos que apoiam a vida.

Portanto parque, florestas, praças, jardins comunitários e muitas outras formas de componentes públicos e privados conservados da paisagem natural, formando espaços verdes, que reunidos formam um sistema, e constituem uma infraestrutura verde. Segundo a Spatial analysis of green infrastructure in Europe, 2014, Quando se trata de um ambiente urbano, ela inclui não apenas essas áreas mas também outras representações da natureza que venham a fornecer os serviços ecossistêmicos, o que pode ser num espelho ‘água, telhados verdes, paredes, aspectos da arquitetura, a dar apoio a saúde e garantir benefícios ambientais, sendo um sistema natural de suporte à vida” ao unir proteção ambiental a benefícios humanos, assim podendo ser definida como uma “uma rede interconectada de espaço verde que conserva os valores e funções do ecossistema natural e fornece benefícios associados às populações humanas” (M.A, Benedict, 2006 em linking landscapes and communities, citado em Ribeiro, 2010).

“A infraestrutura verde é um caminho que torna possível enfrentar os desafios das alterações climáticas, que pode desenvolver o meio urbano de maneira saudável e dinâmica pois garante a cidade serviços ecossistêmicos essenciais para a prática da sustentabilidade, ao mesmo tempo quem deixa a cidade mais bonita e saudável. A ser inserida no meio urbano consolidado consiste em uma rede multifuncional verde-azul (vegetação, sistema hídrico-drenagem) que incorpora o retrofit (renovação) e adaptação da infraestrutura existente.” (Herzog, 2010)

Ainda de acordo com Beneddict, Mark A, 2006, as infraestruturas verdes oferecem soluções são atrativas para os problemas ambientais, sociais e econômicos, visto que estão todos entrelaçados. Trata-se de um instrumento que gera vantagens à sociedade a medida que incorpora espaços verdes e presta serviços ecossistêmicos, que garantem o bem-estar e

qualidade de vida além de equilibrar a biodiversidade e trabalhar na adaptação às alterações climáticas.

No âmbito econômico, segundo o TEEB para Formuladores de Políticas Locais e Regionais da Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (2010) lançada pela Alemanha em união com a Comissão Europeia desde 2007 e que produz um relatório baseado na AEM¹⁰, Avaliação Ecosistêmica do Milênio a pode-se dizer que todas as atividades econômicas tem alguma base em ambiente saudável e e bom estado de conservação cria empregos e valoriza imóveis no sentido direto, mas indiretamente promove ainda mais benefícios sociais pois sua existência acarreta na saúde pública, e uma comunidade saudável é uma comunidade que produz, que cria e se movimenta. A Estratégia para a Biodiversidade da União Europeia defende que a integração da infraestrutura verde seja aliado às políticas públicas, para se tornar essencial ao ordenamento do território (Dige, 2015).

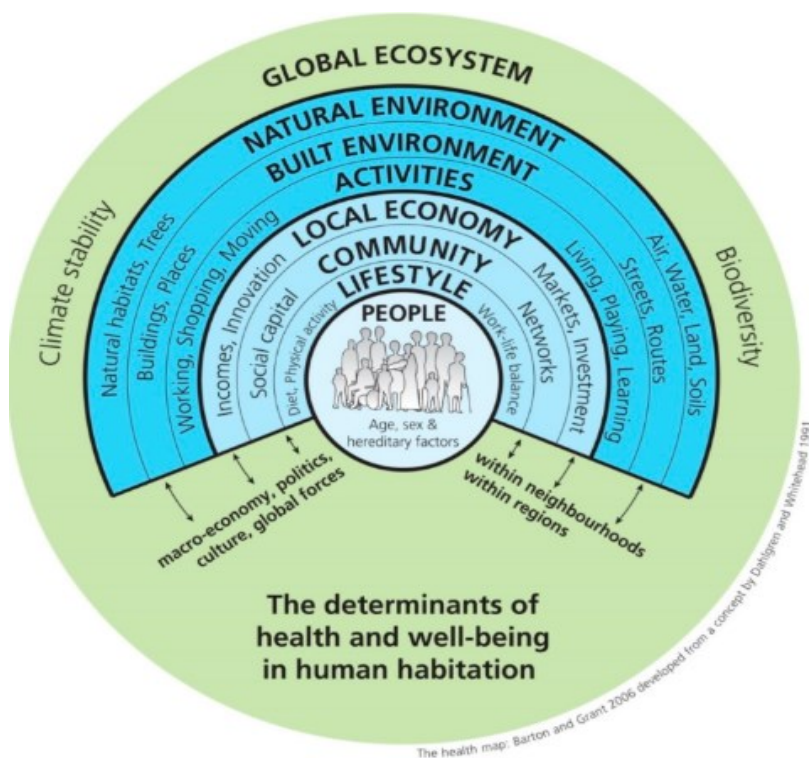


Figura 4 The health map. 58 Source: Barton, H., & Grant, M. (2006). A health map for the local human habitat.

Fonte: The Journal for the Royal Society for the Promotion of Health, 126(6), 252e253. ISSN 1466-4240 developed from the model by Dahlgren and Whitehead, 1991, retirado de <https://www.wellbeingforlife.org.uk/>

¹⁰ Avaliação Ecosistêmica do Milênio, disponível em <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>

3.3. Fitorremediação

Baseada nos mecanismos vegetais da qual envolve, trata-se de um processo que faz o uso das plantas como agentes de purificação em meio aquático e terrestre que estejam contaminados com substâncias poluentes inorgânicos (macro e micro nutrientes como Nitrogênio, Fósforo , Potássio, Enxofre, Magnésio, Ferro, etc) e orgânicos (tóxicos como pesticidas, solventes clorados, hidrocarboneto de petróleo, entre outros) que são dissipados no solo devido aos efeitos nocivos de ações humanas, como compostos químicos advindos dos Brownfields, , dejetos advindos do acúmulo de resíduos não tratados, dejetos de minérios, chuva ácida.

Uma das grandes vantagens desse sistema é por ser um técnica econômica e *in situ*. Além disso, a vegetação ainda trabalha na captura de dióxido de carbono do ar e utiliza na sua estrutura, e é possível também, em alguns casos reaproveitar os metais no processo de descontaminação como biocombustível¹¹. É recomendado ainda que se utilize vegetação local como estratégia ecológica, mas podem ser pesquisadas as plantas mais adequadas para o processo no terreno em que se aplica.

Ela é classificada de acordo com o destino dos contaminantes, degradação, extração, contenção ou imobilização e volatilização (EPA, 2000 apud Pinheiro,2017). Os mecanismos agem de forma direta por fitoextração, rizofiltração, fitodegradação, fitovolatilização e controle fitohidráulico, e de forma indireta por fitoestabilização e rizodegradação, como mostra a imagem a seguir:

¹¹ Fonte: <https://www.ecodebate.com.br/2008/04/28/fitorremediacao-plantas-nativas-podem-recuperar-solos-poluidos/>

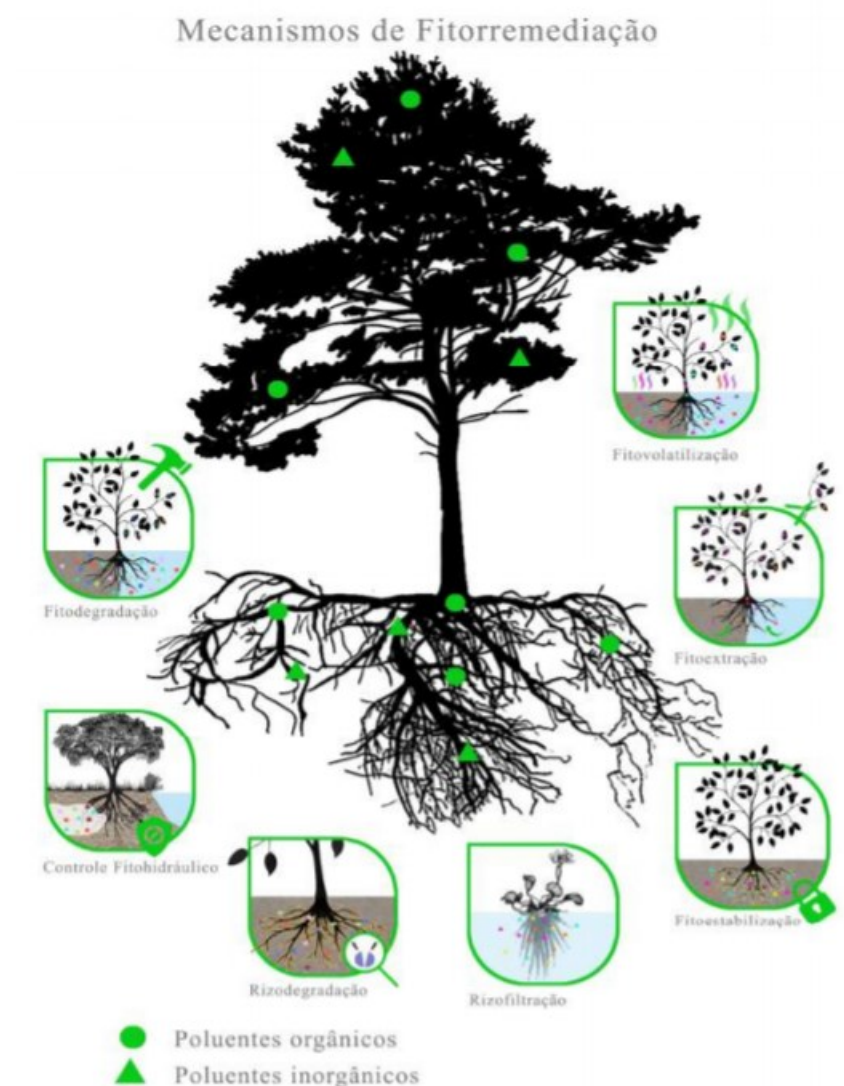


Figura 5 mecanismos de Fitorremediação

Fonte: Matiê Pinheiro, 2017, disponível em https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-27062017-141958/publico/MaiteBuenoPinheiro_REV.pdf

Este mecanismo natural será utilizada em nosso estudo de caso como parte da estratégia de soluções baseadas na natureza de Serviços Ecossistêmicos.

3.3. Serviços Ecossistêmicos

Segundo Lefrev, 1968, o conflito cidade-campo é desigual e inacabado, e na impossibilidade de se voltar a viver no campo, deve-se investir na união de valores do campo para o contexto atual, da urbanização. Utilizando do princípio de a Cidade é um Organismo vivo por tratar-se de um Ecossistema, trata-se como um dinâmico e complexo modo como se relacionam plantas, animais e comunidades de organismos vivos em equilíbrio.

Segundo Odum,1988, citado em Kato,Kawasaki,2015, em The meanings of the ecosystem concept for understanding the environmental discourse: textbook analysis of higher education Ecology, um Ecossistema é um biossistema que abranja todos os organismos que trabalham em conjunto,ou seja, a comunidade biótica numada área, a interagir com o ambiente físico e a o fluxo energético produzir mais mais estruturas bióticas, uma ciclagem de matérias entre as partes vivas e não vivas. Ou seja, um Ecossistema trata das interações complexas entre os elementos bióticos e abióticos,está sempre a produzir, em equilíbrio, como um organismo vivo, a abranger os ciclos fluxos de energia e ciclos materiais. Neste sentido, os Serviços Ecossistêmicos são os processos que trabalham para garantir esse equilíbrio e restauro de importantes processos. Como exemplos de Serviços Ecossistêmicos podemos citar conforto térmico, absorção de dióxido de carbono, proteção dos recursos hídricos e controle de ruído, além de valorização paisagística e cultural das cidades visto que se enquadram em áreas onde podem ser realizadas atividades essenciais para manutenção da saúde e coletividade.

A infraestrutura verde é um caminho que torna possível enfrentar os desafios das alterações climáticas, que pode desenvolver o meio urbano de maneira saudável e dinâmica pois garante a cidade serviços ecossistêmicos essenciais para a prática da sustentabilidade, ao mesmo tempo quem deixa a cidade mais bonita e saudável. A ser inserida no meio urbano consolidado consiste em uma rede multifuncional verde-azul (vegetação, sistema hídrico-drenagem) que incorpora o retrofit (renovação) e adaptação da infraestrutura existente (Herzog, 2010).

Partindo do princípio de um ecossistema ser um dinâmico complexo de comunidades de plantas, animais e microorganismos a interagir como uma unidade funcional (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), segundo o TEEB, The Economics of Ecosystem and Biodiversity de 2018, Serviços de Ecossistemas podem ser classificados segundo as categorias que oferecem. Entre esses diferentes tipos de serviços, são quatro os principais: Serviços de provisionamento, Serviços de regulação, Serviços de Habitat ou apoio, e Serviços culturais.

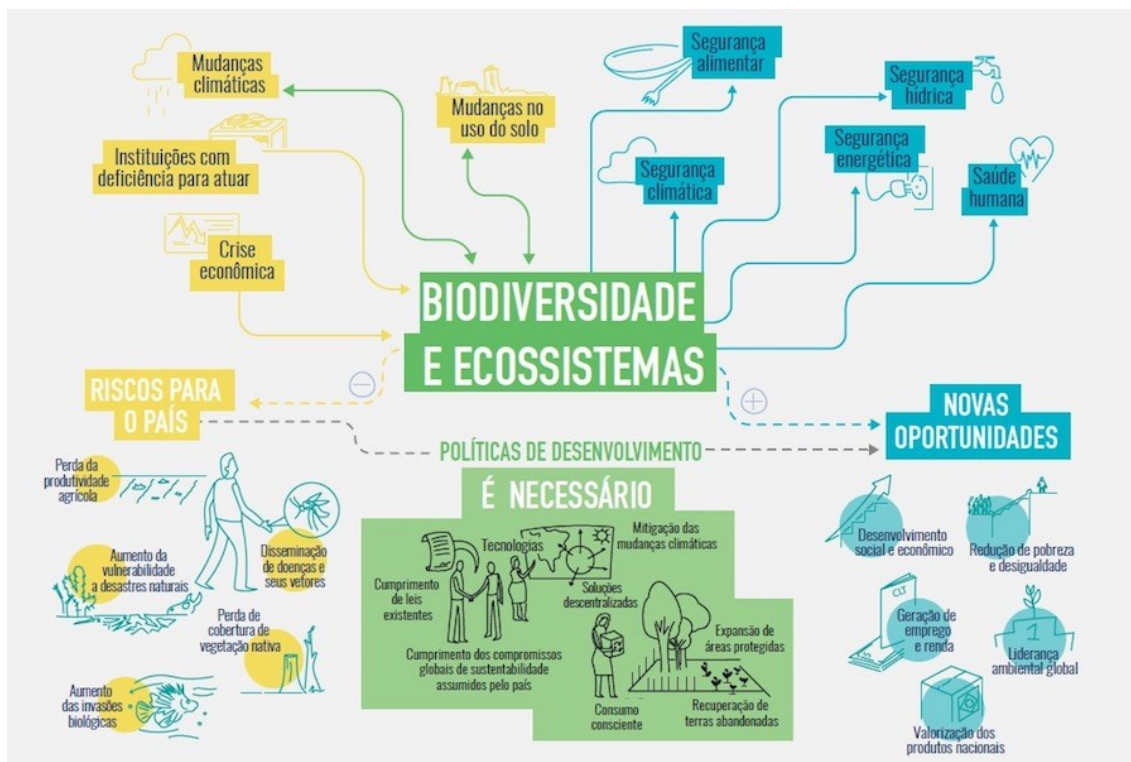


Figura 6 Infografico_Diagnostico-Biodiversidade

Fonte: <https://www.bpb.es.net.br/> (Plataforma Brasileira da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos)

3.3.1. Serviços de Provisão

Segundo Malanson, Alftine, 2016, dentro dos serviços de Provisionamento, encontramos outras novas quatro categorias: Alimentos, Matérias-primas, Água doce e Recursos Medicinais. Os próprios nomes já têm muito a dizer: no caso dos Alimentos, surgem dos agros ecossistemas gerenciados, mas também da água doce e marinha e fontes de alimentos silvestres nas cadeias alimentares.

É importante ressaltar, sobre esses agros ecossistemas, o principal a se pensar nesse momento seria das hortas urbanas organizadas de forma ecológica, a pensar em espécies de época, nativas, e orgânicas, que não contem com químicos prejudiciais à saúde, e possam ser compartilhados e renovados pela própria comunidade, sendo um mecanismo sustentável.

Sobre Matérias-primas, os ecossistemas podem fornecer uma grande diversidade de materiais para construção e combustível, por isso podem ser chamados também, segundo o TEEB (2011), de serviços de abastecimento, podendo também fornecer elementos como óleos, madeiras e biocombustível.

A água doce diz respeito ao ciclo hidrológico global, de modo que regula o fluxo e purificação da água. Seja ela potável para consumo humano, ou para hidratar as espécies de fauna e flora.

Sobre os Recursos naturais, a biodiversidade fornece inúmeras plantas que podem ser usadas como medicamentos, como matéria prima potencial da indústria farmacêutica ou, melhor ainda, medicina holística e natural.

A demanda por serviços de provisão tem gerado ações que podem ter um impacto negativo à biodiversidade, visto que, no sentido de produzir mais alimentos, das quais necessitam de mais fertilizantes e de mais água e mais área de cultivo, o que pode degradar outros serviços, principalmente fazer com que se diminua a quantidade de água disponível (Andrade, Romeiro, 2009), por isso há uma grande necessidade de se desenvolver a conscientização da população, produtores rurais e políticos, sobre a urgência de se repensar e re-planejar a gestão do uso dos recursos naturais para a produção.

3.3.2 Serviços de Regulação

Segundo a Millennium Ecosystem Assessment, 2005, estes são os serviços que os ecossistemas podem fornecer a agir como reguladores, seja na qualidade do ar e do solo, como no controle de acidentes ambientais.

A respeito do clima local e qualidade do ar, pode-se citar as árvores, que além de sombra garantem um resfriamento local e também pode remover agente poluentes da atmosfera. Num contexto maior, florestas influenciam a quantidade de água e chuva da região.

Há a questão do Sequestro e armazenamento de carbono (TEEB, 2011): os ecossistemas têm como regular o clima local, de modo que “guardam” gases de efeito estufa. Quando as árvores e plantas crescem, removem o dióxido de carbono do ar, que ficam presos em seus tecidos. Deste modo, os ecossistemas florestais são como reservas de carbono, sendo um fator importante na capacidade da natureza de adaptação às mudanças climáticas.

Moderação de eventos extremos: neste caso devem ser citados os riscos naturais, o que inclui inundações, tsunamis, avalanches, deslizamentos de terra, tempestades, e contra os estragos desses eventos, os ecossistemas atuam como amortecedores, a proteger o solo através da absorção, como quando usam as Árvores e recifes de corais como barreiras. Neste serviço pode ser incluído o próximo tópico de serviço, que se trata da Prevenção de erosão e manutenção da fertilidade do solo. A erosão causa degradação e desertificação da terra, e a cobertura vegetal pode regular essa situação, principalmente se for um solo fértil, que se torna essencial para o cultivo da agricultura, a nutrição das plantas, que movimentam os demais sistemas e cadeias alimentares.

O próximo Serviço Ecossistêmico é a Polinização. Segundo Ostaff, Mosseler, Javorek e Ascher, 2015, trata-se do trabalho realizado por insetos e vento, que fazem o papel de transportar nutrientes, sementes, pólen, para o solo e outras plantas e animais, a atuar no desenvolvimento de frutas, legumes e sementes. Ele acontece por insetos e animais voadores como pássaros e morcegos.

De acordo com estudo Shrub Willow¹² disponibilizado pela ESF¹³ da qual reúne informações conectadas entre Serviços ecossistêmicos e desenvolvimento rural e energético, ainda temos o Controle biológico como parte dessa categoria de serviço ecossistêmico. Aqui, vale lembrar da regulação das pragas e doenças que são transmitidas por vetores, das quais as atividades podem ser controladas por outros seres que são predadores dessas pragas, deste modo a deixar o ambiente menos nocivo para outros seres vivos e as plantas.

3.3.3 Serviços de Habitat ou apoio

O significado comum do termo “Habitat” é um grupo de animais e plantas em associação o seu ambiente (EEA,2014)¹⁴. Os espaços providos de áreas verdes fornecem habitats para espécies sobreviverem, fornecendo abrigo e alimento de acordo com a necessidade da espécie (MMA,2018)¹⁵. É por esse motivo também que devem ser valorizados espécies locais na implantação de infraestruturas verdes, pois estes serão melhor adaptados as características desses espaços.

Manutenção da diversidade genética: diz respeito a variedade de genes das espécies, sendo a diversidade genética o que distingue as raças e fornece base para o desenvolvimento de culturas. Quanto mais rico o ambiente em biodiversidade, maior o número de espécies.

3.3.4 Serviços Culturais

Tão importante como todos os outros citados anteriormente, estes dizem respeito aos benefícios não materiais que os ecossistemas oferecem. São serviços ligados à recreação, física e mental, enriquecimento espiritual (Millennium Ecosystem Assessment,2005), ao turismo ecológico, estudos sobre os processos naturais, apreciação estética e práticas artísticas, ligadas à economia criativa e que acabam por permitir o exercício da cidadania em comunidade, integração e sensação de pertencimento, que é o que queremos alcançar na população como base para desenvolvimento social.

¹² <https://www.esf.edu/willow/documents/12Pollinators.pdf>

¹³ SUNY College of Environmental Science and Forestry, New York, USA disponível em: <https://www.esf.edu/>

¹⁴ European Environment Agency

¹⁵ Ministério do Meio Ambiente -

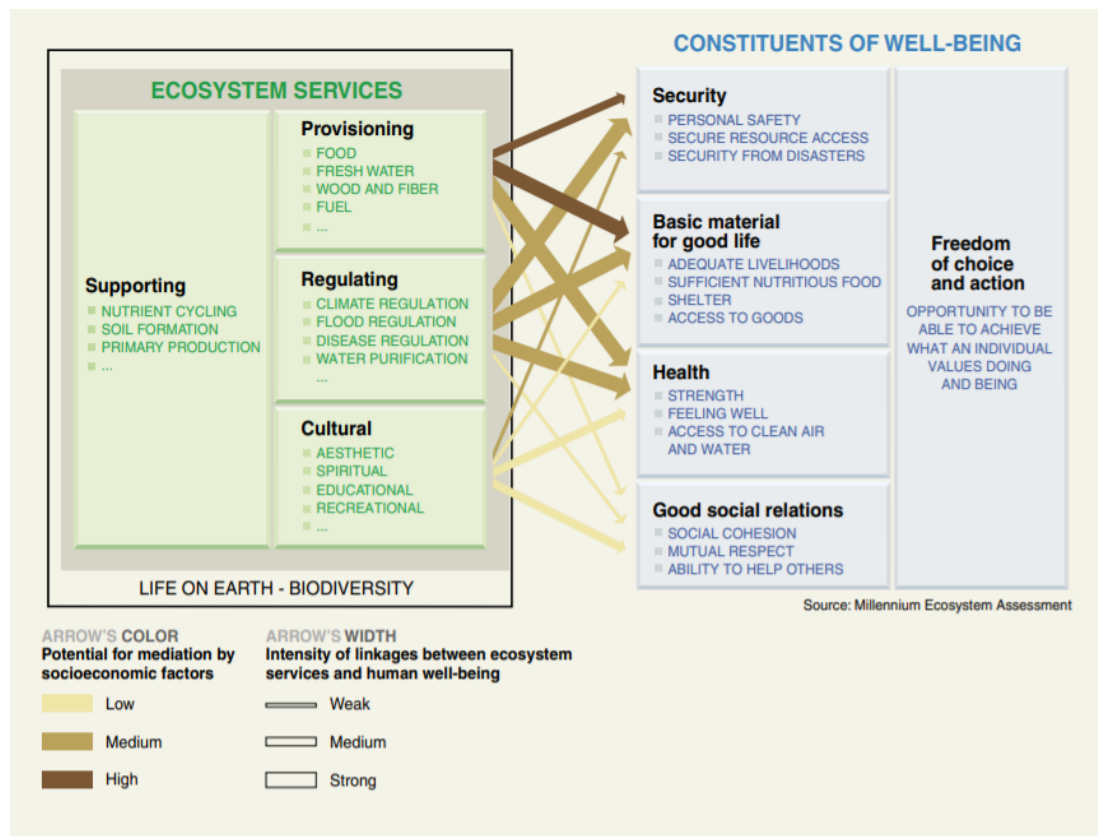


Figura 7 Tipos de Serviços Ecossistêmicos

Fonte: MA - Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC. Pag 10/255 Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/>

Conclui-se que:

São muitos os benefícios que a natureza pode fornecer, pode trazer soluções sustentáveis e eficientes, além de poder diminuir futuros custos e possibilitar a identificação de estratégias locais para melhorar a qualidade de vida humana e a manutenção da biodiversidade. Ainda segundo o TEEB Para Formuladores de Políticas Locais e Regionais, As Soluções Baseadas na Natureza podem ainda ajudar a combater a pobreza, a medida que revela os recursos que trabalham eficientemente para repor os escassos, a garantir nossa subsistência e oferecendo realização espiritual, ao mesmo tempo que atuam na adaptação e proteção contra as mudanças climáticas. Além disso, o conhecimento do “Capital Natural”¹⁶ e os serviços que proporcionam ajudam também a formular as políticas necessárias para solucionar desafios do planejamento urbano a criar novos incentivos e modos de produção e orientar a gestão dos recursos e ordenamento do território.

¹⁶ Revista P22, 2018, MMA – FGV Centro de Estudos em Sustentabilidade disponível em: <http://www.p22on.com.br/capital-natural-capital-natural/>

3.4. Economia circular

Segundo a Síntese da Sessão para o Compromisso para o crescimento verde em Portugal¹⁷, O setor industrial tem posição central em estratégias de crescimento e por isso a economia voltada para a produção de bens e serviços com potencial para exportação é uma forma garantida de trazer crescimento econômico. Porém, deve ser pensado que além de urgente se pensar na recuperação da importância da indústria na produção do país, não se pode desvincular a problemática da sustentabilidade ambiental, especialmente o que diz respeito ao uso de recursos nos diversos setores envolventes. Seria uma orientação a estratégia de reindustrialização, o que trata de alinhar os objetivos econômicos com os objetivos do crescimento verde. Neste trajeto entra alterações estruturais ao nível dos fluxos de mercadorias com transportes sustentáveis, e a economia circular.

Fatores como a crescente população e consequentemente o aumento do consumo, a pressão sobre os recursos, o custo alto da energia, o declínio dos ecossistemas com perda de biodiversidade e as alterações climáticas, vem a responsabilizar também os governos para influenciar no desempenho e papel das empresas perante a isso através do desenvolvimento de políticas.

A Sustentabilidade na construção civil vem como motivação de reduzir ao máximo insumos e a aproveitar os recursos naturais de forma inteligente, e isso está diretamente ligado com o conceito de Economia Circular, pois esta tem o foco no crescimento econômico sustentável e é alinhada com o desenvolvimento ambiental. O impedimento de que os produtos sejam descartados, ao reintroduzi-los nos ciclos de produção esmo como matéria prima secundária, protege o meio ambiente e torna as empresas mais eficientes. Neste sentido, este trabalho pretende fazer um alicerce à Economia Circular e a revitalização dos espaços, no sentido que demonstra como o reaproveitamento de edifícios e estruturas existentes pode, sem gerar mais poluição, e ainda contribuindo para melhoramento dos serviços ecossistêmicos locais, transformar a realidade de uma comunidade.

A proposta de reutilização de um espaço, em alternativa à demolição, torna-se sustentável a medida que não engloba os resíduos provenientes da demolição, o que causa um impacto ambiental muito menor.

A economia circular pode ser entendida como um ciclo contínuo de desenvolvimento que é positivo na medida que preserva e aprimora o capital natural, otimiza a produtividade de recurso e minimiza riscos sistêmicos gerindo estoques finitos e fluxos renováveis (EMF 2016).

¹⁷ Sessões de discussão pública “Compromisso para o Crescimento Verde, disponível em: https://www.crescimentoverde.gov.pt/wpcontent/uploads/2015ç/06/SinteseSessaoDiscussaoPublica_Global.pdf

A construção civil é um dos setores econômicos considerados mais importantes para o desenvolvimento da sociedade, mas também que mais gera impacto no meio ambiente, de modo que além de utilizar recursos naturais, também há o problema com o descarte destes, a geração de resíduos, sem contar com as consequências para a saúde humana, enquadrado num modelo econômico “extrair, transformar, descartar” (EMF 2016) que usa quantidades imensas de materiais de baixo custo e de fácil acesso e energia, que foram base para o desenvolvimento industrial mas que geraram um crescimento inconsequente. Isso acontece pois além do elevado volume de material gerado, também intensifica os problemas de saneamento nas áreas urbanas.

3.4.1. Logística Reversa

Apesar de que os resíduos da Construção Civil como os responsáveis pela maior quantidade de resíduos que são gerados a nível global, eles têm também um alto potencial de recuperação. No território da União Europeia, 25 a 30% de todos os resíduos vem do setor de construção (MORAES,2017), porém o nível de reciclagem varia de 10 a 90% e em Portugal a reciclagem é 48% do total de RCD gerado.

A Logística reversa pode ser enquadrada dentro da Economia circular, e definida como um processo contrário à maneira que é processada a logística convencional, pois apesar de conter em si os mesmos tipos de mecanismos como base, porém atuando no sentido oposto, pois ela cuida do retorno dos produtos repaginados ao mercado consumidor, a garantir o reaproveitamento em seu próprio ciclo ou em outros ciclos de produção, ou até mesmo a destinação final de maneira adequada, no ponto de vista ambiental. Este sistema garante vantagens para os consumidores e autores, sejam ecológicas, legais ou financeiras.

Descarte na construção civil:

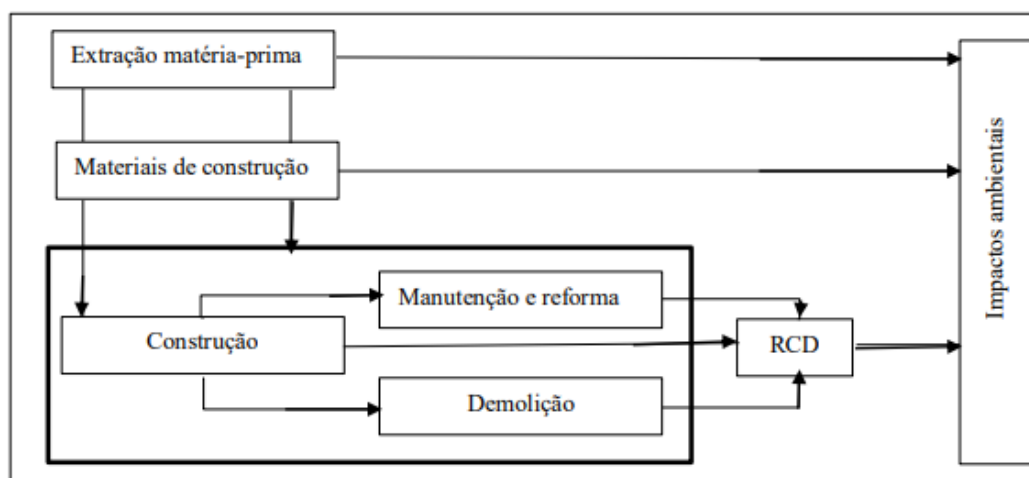


Figura 8 Esquema de Resíduos na Construção civil Fonte: adaptado de Batista Jr. (2011)

Os Resíduos na Construção Civil são gerados por causa das sobras de materiais antes mesmos de terem uma utilidade, ou sobras por materiais longo de seus processos de produção, ou que foram danificados e por isso não são utilizados. Muitas vezes é produzido em maior quantidade do que se precisa, ou não é feita uma manutenção de estoques, ou até mesmo há perda durante o transporte, com um deslocamento feito de maneira incorreta. Durante a fabricação ou no processamento também podem ser feitos de maneira inapropriada e por isso são também descartados. De acordo com relatórios da União Europeia, as tecnologias para a recuperação e a separação dos RCD são acessíveis, não são caras, ou seja, há um alto potencial de reciclagem. Os resquícios gerados, apesar de não aparentarem ou não serem perfeitamente estruturados com foco na utilidade da própria construção ou restauração, podem ser utilizados para atividades a serem realizadas no próprio local, como se pretende a apresentar esse trabalho (o objetivo é utilizar edifícios existentes para a Indústria Criativa, os revitalizando, além de usar dos materiais que são resíduos das obras locais de restauração e demolição necessárias, para fabricação de peças de arte e equipamento públicos. Como coloca Leite, 2009, citado em Almeida 2019:

“trata-se de um processo reverso que também envolve todo um controle de fluxo de matérias-primas, produtos e materiais em estoque, produtos acabados, em movimentação e destinação. Esse processo se dá através do planejamento e implantação de métodos de controle e rastreio de material durante todo seu ciclo de vida e tem por objetivo recapturar o valor ou encaminhar para destino apropriado”.

E como esse conceito de Logística Reversa pode ser aplicado no caso de um projeto de Regeneração de Bairro? A primeira, e maior intenção deste trabalho, seria no intuito do reaproveitamento de edificações antigas, neste caso as antigas indústrias e galpões do bairro, muitas vezes já utilizados e que estão a ser aprimorados, a serem usados para uso de Indústria Criativa, tema que será abordado num próximo capítulo.

Se houver uma preocupação legal sobre como operar e equacionar a logística da gestão dos resíduos sólidos para que sejam transformados em matéria prima para a produção artística que vão ser cultivados nesses espaços. Essa seria uma alternativa a envolver também os instrumentos de direito e gestão do território. A lei conduz os processos de produção, através de técnicas institucionalizadas e pré organizadas, para assim interferir de maneira correta no transporte dessa logística, no manejo, na coleta, a fazer com que o material descartado nessas indústrias sejam passíveis de reciclagem, reutilização e recuperação. Resumidamente, seria transformar o lixo gerado no bairro, em arte, a fomentar atividades ligadas ao setor criativo e consequentemente a economia do bairro, a desenvolver a região indiretamente através da reciclagem. Além disso, há a tendência para a localização da produção ocorrer em lugar mais próximo ao local de consumo, o que dispensa grandes redes de transporte e distribuição e assim menor nível de emissão de GEE, parte da trajetória para uma economia verde, segundo a Síntese da Comissão para o Compromisso Verde em Portugal, 2014.

Um segundo potencial da Logística Reversa no caso a ser aplicado aos bairros que são nossos objetos de estudo, seria na construção civil. Estes são, como já dito antes, responsáveis pela maior quantidade de resíduos gerados, num âmbito global. No Brasil, por exemplo, os RCC (Resíduos da Construção Civil) são 67% dos resíduos sólidos urbanos municipais.

3.4.2. Resíduos na Construção Civil

O gerenciamento e a redução do Impacto Ambiental causado pela construção civil ser considerados nos diversos setores da sociedade. Por isso, iremos revisar alguns conceitos de economia circular e analisar sua aplicação na indústria da construção civil de acordo com os tipos de resíduos que serão gerados e as possibilidades de aplicação. Este estudo vai se baseia em levantamento bibliográfico de artigos e pesquisas e nas aulas de Redes do MUSOT, a demonstrar que apesar das pesquisas sobre a aplicação desses conceitos serem um tanto recentes, estão a crescer cada vez mais e a representar uma forte tendência de sustentabilidade.

A substituição de métodos de fabrico subtrativos pelo fabrico aditivo poderá levar a redução drástica da geração de resíduos no processo produtivo (Síntese para o Crescimento Verde na Indústria, 2014) que junto a pequena escala e o uso de matérias primas sustentáveis, resulta numa redução significativa de consumo de recursos naturais escassos.

No gráfico a seguir pode-se observar um comparativo da questão deste impacto de resíduos em relação a outras áreas:

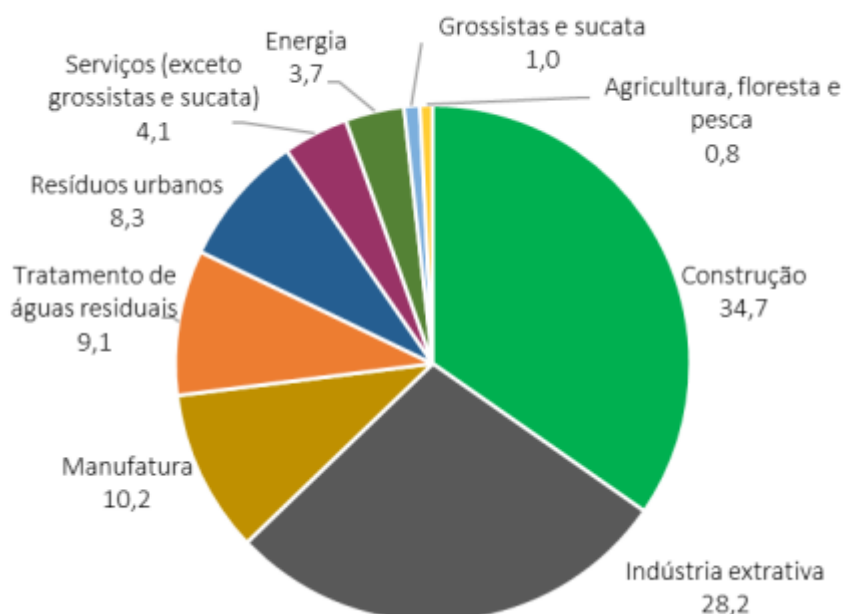


Figura 9 Gráfico de Resíduos na Construção Civil Fonte: Eurostat 2018

Neste contexto, podem ser também citados o grande desperdício que há de materiais em obras de construção, a falta da reciclagem dos materiais, o descarte nos córregos bem como sua obstrução e nos sistemas de esgoto, os impactos estéticos, o descarte em áreas não autorizadas (muitas vezes terrenos baldios), os aterros, a ilegalidade do comércio e a falta de licenciamento. Não faz muito tempo que a questão dos resíduos sólidos urbanos passou a ter importância, porém já foi provado que sempre existirão opções viáveis para se destinar o descarte, seja da reutilização à geração de energia, ser fruto de atividade econômica rentável.

Quando se trata do gerenciamento dos resíduos sólidos, a Agenda 21 debateu que devesse seguir o Princípio dos 3Rs – Reduzir, Reutilizar e Reciclar (enquadrado também no princípio citado no tópico anterior sobre os 7 Rs.) Sendo o básico para que se possa praticar a economia dos recursos e reutilizar materiais aproveitáveis (Agenda 21, 1997).

RCD trata-se da sigla (Resíduo de Demolição e Construção) que define os resíduos gerados dessas atividades, tratando-se de um fluxo específico de resíduos segundo a sua legislação específica de gestão e que inclui também fluxos específicos de resíduos (Aula Redes MUSOT).

Segundo o DL. Nº73/2011, de 17 de junho, o RCD (Resíduo de Construção e Demolição) é caracterizado como “o resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações. ” Sua composição varia perante ao tipo de edifício, seja de habitação, de serviços ou estruturas públicas, e de obra. De acordo com Coelho e Brito, 2010, RCD que resultam de atividades de construção representam um total de 51% e os de demolição 44%, além de serem os mais complicados de serem recuperados uma vez demolidos, pois em sua maioria são alvenaria e betão contaminados quimicamente. Em contrapartida, os resultantes de reabilitações representam apenas 5%, e daí a motivação principal da questão do reuso do patrimônio industrial para a indústria criativa nos bairros apontados neste trabalho (o que pode se estender sendo aplicado para qualquer dimensão de lugar de bairro também).

Outro fator importante a ser levado em consideração acerca da demolição, é o dos equipamentos mecânicos utilizados para efetiva-las, tratando-se de máquinas de grande porte, o que faz também com que seja gerado grande volume de resíduo (RCD) e que sejam misturados, o que dificulta ainda mais sua reciclagem, como poderia ocorrer no caso de uma Demolição Seletiva (DS), onde se separa os diferentes materiais antes de se demolir de acordo com características de maneira segura, o que faz com que seja reduzido poeira, ruído e vibrações. Sem isso e com a intervenção desses equipamentos, os resíduos gerados acabam destinados a entulhos e aterro.

Os RCD têm uma diversidade grande de materiais, que são divididos em 3 grandes grupos: Inertes (que contêm a maior parte dos pesados como os tijolos, telhas betão, etc.) Orgânicos e Compósitos. Para facilitar sua classificação e quantificação, foi elaborada a A LER - foi aprovada pela Decisão da Comissão 2000/532/CE, de 3 de maio (alterada pelas Decisões da Comissão

2001/118/CE, de 16 de Janeiro e 2001/119/CE, de 22 de Janeiro e 2001/573/CE, do Conselho, de 23 de Julho), e encontra-se publicada na Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março), Lista Europeia de Resíduos classifica os resíduos através de critérios homogêneos, os separando nesta lista de forma organizada por dígitos e capítulos conforme suas características. OS RCD são tidos como um fluxo específico e ficam na classe 17 do LER (Costa,2014).

Sobre a gestão em Obras Públicas, como seria o caso das obras no planeamento sugerido nos bairros de Marvila e Gazi, é exigido pelo CCP que seja elaborado um Plano de Prevenção e Gestão de RCD segundo artigo 10º do DL nº 46/2008, da qual é obrigado o cumprimento do regime segundo também o Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE). As atividades e licenciamentos relacionados com o tratamento de resíduos para o controle dessas operações passa por este Regime. Em Portugal, os documentos relativos as gestões dos RCD estão no DL L n.º 73/2011, de 17 de junho, referente à terceira alteração do DL n.º 178/2006, de 5 de setembro e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos, e no DL n.º 46/2008, de 12 de março, republicado pelo DL n.º 73/2011, de 17 de junho, que estabelece o regime das operações de gestão de RCD. Na tabela a seguir pode-se conferir os tipos de instrumentos usados na gestão ambiental para classificar a gestão de funcionamento do controle dos RCD.

Os instrumentos de política que são adaptáveis para se conhecer a legislação e medidas para melhorar a gestão dos RCD e melhorar o entendimento dos resultados são: instrumentos reguladores, do tipo comando e controle (CC), instrumentos de mercado ou instrumentos econômicos (IE) e instrumentos de informação, divulgação ao público e educação ambiental (Moraes, 2009).

Os instrumentos regulamentares, CC, são normas impostas pelo governo, que trata do agente poluente como errado e toma medidas para buscar para o cumprimento de regras através de licenças, proibições, licenciamento ambiental, buscando o respeito e cumprimento dos critérios impostos, sob pena de processos judiciais e administrativos, através de licenciamento ambiental, normas e metas de reciclagem e valorização de resíduos.

A APA, Agência Portuguesa do Ambiente é quem trata da Licença Ambiental. Este princípio foi consagrado em Portugal pelo DL nº 194/2000, de 21 de agosto, e revogado pelo DL n.º 173/2008, de 26 de agosto. Além disso, as legislações correspondentes em Portugal são O DL n.º 73/2011, de 17 de junho, referente à terceira alteração do DL n.º 178/2006, de 5 de setembro e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos, • O DL n.º 46/2008, de 12 de março, republicado pelo DL n.º 73/2011, de 17 de junho, que estabelece o regime das operações de gestão de RCD. (Costa,2014)

A respeito dos IE, Instrumentos Econômicos- Financeiros se faz necessária à medida que os reguladores nem sempre são suficientes e muitos só passam a agir conforme há interferência

que gire em torno do capitalismo. Com isso, a OCDE (Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico), desde 1972 tem o princípio que faz o poluidor pagar como base dessas políticas. São aplicadas taxas sobre consumos e extrações de recursos, taxas de gestão de resíduos (TGR) com valores específicos, tributos, impostos, ou incentivos fiscais como recompensa financeira, de acordo com o intuito do projeto e seu respectivo respeito com o meio ambiente, atuando como uma boa ferramenta de motivação para outras empresas seguirem um caminho sustentável também.

Os instrumentos de Informação e Educação são necessários pois muitos danos ambientais são causados também por falta de informação suficiente das empresas, que poderia ao invés disso estar a reduzir os impactos ambientais e também seu investimento em produção, ao investir em energias limpas e reciclagem. Para isso não há leis específicas, mas devem ser envolvidos todos os órgãos interessados e isso tem conexão com campanhas públicas e particulares, mídia, debates e tudo mais que puder ser um meio de canalizar a população através da comunicação educativa que mostre a importância da gestão consciente dos resíduos e os benefícios que podem ser adquiridos através dela, para o meio ambiente e para toda a sociedade que nele vive.

Além destes citados há também outros instrumentos, e deve ser levado em consideração o de AV, acordo voluntário, quando a comunidade se junta para negociar sem interferência do governo, agindo de forma não burocrática em busca do alinhamento de interesses iguais.

A reciclagem ou reutilização de materiais ou mesmo de produtos na sua totalidade faz-se crucial como meio de aprimorar a utilização eficiente dos materiais e não gerar impactos negativos associados à utilização de material virgem (CE 2014). Neste sentido, o reaproveitamento de um edifício antigo como alternativa a sua demolição, e o uso dos materiais corretos é um grande aliado da sustentabilidade no quesito da regeneração integrada do bairro.

Conclui-se que:

Verifica-se no mundo todo uma necessidade de se repensar os modos de consumo e reestruturar o território na tentativa da resiliência. As intervenções devem desenvolver os Serviços Ecossistêmicos em harmonia com as Dinâmicas Sociais para estimular a política e a economia através de um planejamento urbano sustentável.

Espera-se que as idéias referentes aos conceitos de Soluções Baseadas na Natureza e Economia Circular, interligadas, possam se expandir cada vez mais para as instituições governamentais e que sejam também base para projetos futuros na arquitetura e urbanismo e também base para os projetos de regeneração de espaços, como propõem esse trabalho, que tem como objetivo orientar para a relevância de trabalhar os aspectos das NBS no desenvolvimento de uma sociedade mais justa e um meio ambiente mais equilibrado.

Ao abrir os caminhos para a atividade dos Serviços Ecossistêmicos com aplicação de infraestruturas verdes e ecológicas, além de ajustar o meio urbano para este equilíbrio, traz a

essência biofílica dos habitantes à tona através do estímulo à criatividade pela contemplação dos espaços verdes, o que acaba por refletir na valorização da cultura da comunidade e fomento da economia, uma estratégia ecológica e eficiente de planejamento urbano sustentável.

CAPÍTULO IV

4. MÉTODOS DE INTERVENÇÃO URBANA

Segundo o IHRU ¹⁸As operações que permeiam a reabilitação urbana podem ser definidas como conjunto de intervenções que visam a reabilitação de uma determinada área, sendo essas áreas delimitadas pela assembleia municipal, a partir de propostas da câmara municipal, que por sua vez, coleta propostas a partir de investimentos externos e públicos. A Reabilitação Urbana em Portugal é regida pelo Regime Jurídico da Reabilitação Urbana, segundo o Decreto-Lei n.º 307/2009, de 23 de Outubro, artigo 2.º sobre área de intervenção, sendo está definida como **ARU - Área de Reabilitação Urbana**, como é explicado no Portal da Habitação de Portugal¹⁹:

“uma área territorialmente delimitada que, em virtude da insuficiência, degradação ou obsolescência dos edifícios, das infraestruturas, dos equipamentos de utilização coletiva e dos espaços urbanos e verdes de utilização coletiva, designadamente no que se refere às suas condições de uso, solidez, segurança, estética ou salubridade, justifique uma intervenção integrada, através de uma operação de reabilitação urbana aprovada em instrumento próprio ou em plano de pormenor de reabilitação urbana”.

Também é importante ressaltar que, quando é aprovada há obrigações a serem definidas entre as partes, como apoio para investimentos e concessão de benefícios fiscais sobre os impostos municipais do património. Assim como, por parte de quem reabilita, obrigações como a do Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro, que implica regras de desempenho energético a serem cumpridas nos elementos reabilitados, e um regime que determina o nível de conservação que esses edifícios devem se encontrar, como explicita o Decreto de lei 53/2014 de 8 de abril, segundo o Portal da Habitação.

De acordo com Lefebvre (1974), espaço urbano espaço urbano é constituído pelo espaço natural, o espaço construído e o espaço abstrato, sendo distintos ao nível da análise mas interligando-se continuamente. A integração de espaços públicos em meio urbano se faz necessário, pois há uma preocupação não só ao nível ambiental, como social. Especialmente tendo em vista nossos estudos de caso, que contam com espaços públicos e edifícios ligado ao património industrial

¹⁸ Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, disponível em <http://www.ihru.pt/>

¹⁹ <https://www.portaldahabitacao.pt/pt/portal/legislacao/>

degradados, surge a preocupação em dar novo sentido à esses lugares. Por isso este capítulo vai diferenciar os métodos de Intervenção Urbana.²⁰

As intervenções são designadas de forma diferente nos campos da Arquitetura e Urbanismo, criando critérios para cada termo, e que muitas vezes se confundem, por partirem do mesmo princípio, de mudança ou melhora. Por isso vamos diferenciar a conceituação dos termos que regem cada método, lembrando que é preciso levar em consideração ideologias específicas de cada ambiente onde os métodos são propostos.

Os métodos aqui debatidos são Requalificação, Reabilitação, Renovação, Regeneração, Acupuntura Urbana e Recobat. É importante entender que todos podem ser entendidos como Requalificações, de modo que o nome diz respeito a Requalificar, ou seja, dar uma função adaptada as necessidades. Além disso, poderíamos dizer que os métodos todos são estratégias de Regeneração, visto que este termo envolve o desenvolvimento da área de estudo de forma integrada, objetivando não só o elemento construído, mas os fatores sociais e ambientais, sem deixar de contar com a intervenção no ambiente construído também.

A nível ambiental, pode-se dizer que o Recobat é o método de intervenção de maior desempenho ambiental a nível técnico.

4.1. Requalificação urbana

Trata de restaurar da qualidade a um determinado espaço através da melhoria das condições físicas dos edifícios e espaços urbanos, adaptando as funções às novas necessidades. As estratégias de Requalificação devem levar a ações que permitam descobrir e qualificar a alma dos lugares, pela nossa memória, pela vivência, pelo patrimônio – o que se herdou e importa valorizar como também o que se deve construir no espírito do tempo (Cedru, 1990:5).

O sentido de reabilitar significa recompor atividades, habilitar o espaço mais uma vez para que se reestabeleçam as múltiplas funções urbanas, ou seja, é ligado aos termos de recuperação e reutilização (o que faz remeter à economia reversa, tema abordado anteriormente). E a lembrar que essas funções e atividades novas não devem ser contraditórias ao ambiente que são inseridas.

Segundo Somekh e Campos Neto (2005), as ações de renovação são geralmente acompanhadas de estratégias para atrair investimentos para os locais em questão, utilizando

²⁰ Segundo o material de aulas ministradas o Professor José Afonso Teixeira, 2018, no MUSOT os 4 principais métodos de Intervenção Urbana, sendo eles: Requalificação, Reabilitação, Renovação e Regeneração.

instrumentos como projetos de potenciais empresas de Arquitetura, alta divulgação na mídia e um uso integrado à dinâmica urbana, seguindo tendências de mercado e criando condições necessárias. As áreas normalmente são utilizadas intervenções nos centros e áreas consolidadas da cidade que tendem a sofrer uma degradação e esvaziamento da população.

4.1.2 Reabilitação Urbana

Processo de transformação urbana com foco na conservação. Recuperação e readaptação dos edifícios e espaços, a fim de melhorar as condições de uso e de habitação. O conceito pressupõe o respeito pelo caráter arquitetônico dos edifícios, e difere do Restauro de modo que não precisa reconstituir os traços primitivos do edifício

4.1.3. Renovação Urbana

Este processo precisa da demolição e reconstrução das estruturas morfológicas e tipológicas em áreas urbanas degradadas sem valor histórico, que serão substituídas por novo padrão urbano. Ela pode abranger edificações, transporte e infraestrutura antigas que precisam ser reconstruídas e pode envolver demolições, a fim da manutenção e modernização.

4.2. Recobat

O método Recobat (RÉhabilitation COhérentedes BÂTimentsexistants) foi elaborado pelo La Calade, grupo de pesquisadores do desenvolvimento sustentável da França que visa uma reabilitação coerente dos edifícios existentes.

O método Recobat envolve 5 temas principais, entre os 16 que aborda, que o tornam uma potencial referência para projetos que visam a Regeneração Urbana Sustentável que equilibre as necessidades sociais e novas funções atribuídas ao edifício, e as necessidades do meio ambiente:

- Qualidade de uso do edifício (qualidade de uso, sanitária, conforto acústico e térmico e acessibilidade);

- Temas Técnicos, de desempenho da água, ventilação, segurança e iluminação;

- Qualidade do ambiente construído, o que envolve o tratamento dos espaços coletivos e a gestão do espaço público envolvente, como canteiros e passeios;

- Temas relacionados ao projeto urbano: a imagem do edifício para a rua, o Impacto do projeto no meio urbano, a Economia do Projeto e seu impacto a nível social.

São avaliados fatores em diferentes níveis técnicos: regulamentar, que inclui eletricidade, respeito as normas e seguranças, os critérios de funcionamento, o que diz respeito a gestão patrimonial e métodos de isolamento e vedação, e qualitativo em termos de uso e conforto.

De acordo com Azevedo, 2015, o método de avaliação visa qualidade técnica das habitações e dos prédios. O foco é concentrado em novas operações, renovações, ao invés de remodelações, mesmo que sua utilização seja possível para avaliar operações efetuadas. Recobat permite uma avaliação dos programas de reabilitação e sua otimização. Tem utilidade para diferentes tipologias desde edifícios até bairros e patrimônio. Em sua abordagem sobre Ecobairros, Azevedo, 2015, ainda coloca:

“O Recobat tem como objetivo saber como e até onde reabilitar, definir o programa de reabilitação que responde melhor às expectativas e exigências dos diferentes atores envolvidos, e especialmente os habitantes (o objetivo sendo melhorar a qualidade de vida), do doador social e da coletividade. O método ajuda a definir, para cada um dos edifícios ou cada uma das famílias envolvidas num projeto de renovação urbana, um nível de reabilitação otimizado em função dos objetivos do projeto, dos doadores e do Estado (em caso de financiamento público). O objetivo é saber como e até onde reabilitar e definir o caminho que melhor corresponde às expectativas e exigências dos envolvidos, o que inclui os habitantes”.

Este modelo inclui a técnica HQDIL da abordagem HQE® (Haute Qualité Environnementale) de diagnóstico compartilhado de desenvolvimento sustentável que foca no interesse melhorar o diagnóstico social e urbano criado pela DGHUC (Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction - Direção geral de urbanismo, de habitat, e da construção) (CHARLOT-VALDIEU, C.; OUTREQUIN, 2009), de acordo com o desenvolvimento sustentável e apoiados em indicadores do sistema Lsds (Integrated Sustainable Development Indicators System).

Segundo a abordagem dos Ecobairros (Azevedo, 2015) há cinco objetivos principais que envolvem o sistema Lsds, do qual as ferramentas devem ser seguidas:

- Melhorar a diversidade de população, funções e oferta de habitações;
- Melhorar a Integração de territórios, com maior acessibilidade da população local aos serviços e atividades da cidade, com melhor transporte e infraestruturas públicas;
- Preservar e valorizar o patrimônio e conservar os recursos, otimizando o consumo de energia, melhorar a gestão da água e materiais, preservar a paisagem, especialmente local, a estética e a qualidade da paisagem;
- Melhorar a qualidade do meio ambiente local, aumentando os níveis de educação ambiental, as habitações, assim como a limpeza e saúde. Restaurar a qualidade do ar e ruídos, a gestão de resíduos (principalmente seu volume);

- Reforçar a coesão social e a participação: praticar a governança, melhorar as redes de solidariedade.

4.1.5. Acupuntura Urbana

De acordo com Jaime Lerner, 2003, que tem o objetivo de mostrar a capacidade de mudança e melhoria das cidades através de pequenas intervenções, esta medida, que costuma ser utilizada em locais com menos recursos financeiros e problemas sociais, como na América do Sul, muito tem a ver as estratégias de gestão que serão discutidas em “Regeneração Urbana”, pois que auxiliam um processo integrado.. Apesar disso, diferente dos modelos usuais de renovação, que demandam um certo nível de investimentos e processos burocráticos para serem realizados a longo prazo, A Acupuntura consiste basicamente no conjunto de operações para reunir territórios, dados para iniciar processos de transformação no habitat do bairro de maneira progressiva e realizar atos de menor proporção, realizados a medida que são recolhidos recursos e que são aceitos pelo público, em busca de soluções concentradas no coletivo local, a medida que também trabalha para capacitar a comunidade sobre sua autonomia para transformar realidade, ou seja, atua como ferramenta de processos de urbanismo colaborativo.

Um dos maiores exemplos conhecidos, segundo a revista internacional de Arquitetura Archdaily²¹, é o projeto “Espaços de Paz” na Venezuela, que transformou terrenos vazios (ver tópico Vazios Urbanos) e áreas de depósito de lixo sem regulação em espaços para prática desportiva e desenvolvimento de arte urbana, em meio à favela de Medellín, desenvolvendo dinâmicas sociais em um ambiente.

4.1.4. Regeneração Urbana

A Regeneração Urbana, sendo um método integrado que requalificação e revitalização dos espaços, usa as qualidades históricas e estruturais de um local para transformar o bairro em um território que traga mais qualidade de vida e sentido filosófico para a vida de seus moradores, ao mesmo tempo que colabora para o equilíbrio e manutenção dos ecossistemas locais, interferindo positivamente nas ondas de calor da cidade tornando o território resiliente. Como define Fortuna, Cândido e Maia, 2016:

“A Regeneração Urbana pode ser vista também como a política urbana que procura a requalificação da cidade existente, a desenvolver estratégias de intervenção múltiplas, orquestrando um conjunto de ações coerentes e de forma programada, destinadas a

²¹ <https://www.archdaily.com/>

potenciara os valores socioeconômicos, ambientais e funcionais de determinadas áreas urbanas, com a finalidade de elevar substancialmente a qualidade de vida das populações residentes..”

Para o funcionamento dos projetos de Regeneração, é preciso que sejam elaboradas medidas de gestão que contem com a participação pública, o que pode ocorrer de maneira dinâmica através workshops, reuniões e atividades atrativas para a população local, como por exemplo através de eventos que incluam apresentações artísticas, que incentive e suporte negócios e empresas locais e realização de estudos estratégicos para planejamento de habitações sociais compatíveis com as necessidades e recursos disponíveis da população.

Conclui-se que:

Pretende-se nesse trabalho que as soluções propostas na temática de Infraestruturas Verdes, sejam interpretadas em um contexto de Acupuntura Urbana, de modo que maior parte das propostas podem ser realizadas em espaços verdes existentes onde precisam ser feitas instalações de pequeno porte para que possam funcionar, e posteriormente, ao serem revitalizadas, poderão ser utilizadas como áreas de uso coletivo da comunidade. Espera-se que as propostas possam ser analisadas de forma a ressaltar as qualidades do espaço existente de Marvila, e que possam motivar, através da apresentação deste conceito de Acupuntura, e com a participação de mais elementos nos processos de intervenção que possam vir a ocorrer, como parte integrante de um processo de Regeneração a longo prazo.

4.3. Regeneração Urbana: Requalificar o Patrimônio Industrial com Serviços Ecossistêmicos

As plantas e disposição das fábricas mapeiam a paisagem da cidade, compondo a base da distribuição das atividades que movimentam a produção no território, e compõem o desenho e a organização urbana da segunda metade do século XX, quando a cidade movimenta sua matriz econômica através do pólo industrial, por mais que este fosse dotado de diferentes tipos de ruído, odor e poluição, mas que cria vínculos.

Com a desindustrialização surgem os vazios urbanos. Ao destituir o patrimônio de grandes proporções, o contexto da paisagem se transforma.

O processo da requalificação desses espaços não pode ser entendido como um congelamento de cidade ou restrição de novas possibilidades, mas sim, reconhecimento da herança como bem

e direito coletivo, que registra a diversidade e se mantém com nova função, que tenha sentido no contexto atual, integrado a realidade da cidade.

A caminhar para Regeneração urbana com foco na realização dos Serviços Ecossistêmicos e uma economia Verde Inclusiva baseada na indústria criativa, é necessário integrar fatores sociais no planejamento e no design, a trazer uma discussão sobre a qualidade de vida urbana sob a ótica das áreas verdes públicas, refletindo as funções e contribuições dessas áreas para o desenvolvimento da sociedade e sua cultura. Essa perspectiva significa visar acessibilidade, qualidade dos edifícios, fluidez, limpeza, iluminação e funcionamento das atividades ecossistêmicas associadas as utilidades que atendem as necessidades urbanas básicas, e vai refletir no bom comportamento e vida em sociedade.

Devemos discutir uma forma de olhar cada bairro de forma mais crítica, participativa e inclusiva, especialmente com relação à população local mais pobre, tão cidadã e detentora do direito à cidade quanto o restante da população e por isso deve usufruir de planejamento urbano que chame a atenção para espaços verdes e atividades culturais, sem que seja gentrificado e elitizado mas sim trabalhe no valor da própria comunidade e fomenta a economia para os mesmos.

Deve-se garantir importância aos diferentes atores sociais que estão direta ou indiretamente envolvidos no processo da Requalificação Urbana e como podem potencializar ou condicionar as fases da intervenção e definir as próprias linhas de ação (Alves e Costa, 1996), assim servindo como ferramenta para a inclusão e transformação social a longo prazo, atingindo diretamente o processo de Regeneração Urbana.

Quando falamos de acervo industrial, a incluir as vilas operárias e tipos de patrimônio tradicionais, como o antes citado patrimônio cultural, pode-se legitimar a importância da classe operária no processo de produção da cidade (JEUDY, 2005), além de estimular a compreensão da vida social em seu conjunto.

A requalificação de galpões industriais é uma tática utilizado que pode ser um meio crucial de conservar a memória histórica e cultural do bairro. Ainda se aprimorado com a inserção de infraestruturas verdes, garante a melhoria dos serviços ecossistêmicos da região, com benefícios em diversos níveis, a concretizar o processo de regeneração sustentável integrada.

O objetivo é criar um ambiente urbano com características de apoio cultural que promova essa identificação do Patrimônio e pode promover a integração social da comunidade e o meio ambiente, para que também funcione como catalisadora dos efeitos das ondas de calor e os efeitos negativos das fortes chuvas. É importante também pensar na implementação de corredores verdes que façam ligação com outros bairros e transportes para promover a aproximação com outros eixos da cidade. Isso pode ser feito através de calçadas planejadas com cobertura vegetal, e edificações e muros que sejam palco não só o ecossistema local mas também como áreas de exposição e propagação da Arte Urbana.

Se analisarmos a proposta de intervenção debatida neste trabalho, da qual defende o uso do patrimônio industrial para atividades culturais em união com infraestruturas verdes, segundo a definição de Bartalli do Department of planning and Development e do Department of Park and Recreation de Toronto no Canadá em 1996, este poderia ser enquadrada no conceito de Parque Urbano com Centro Cultural, sendo um grande espaço aberto público, pois se localiza em torno de acidentes naturais como ravinas, córregos e é delimitado por ruas e organizado de forma a contemplar elementos naturais e áreas pavimentadas, a servir não só como passagem e vias secundárias de pedestres, mas também esportes, recreação, centro comunitários, cultura, equipamentos de recreação infantil e o que mais se enquadrar como espaço público.

É importante entender que uma proposta assim devolveria a região a atenção e o respeito que a mesma merece, desde que foi concebido no passado, ao valorizar sua história e identidade com um desenvolvimento que traz melhorias para o presente além de uma perspectiva saudável e coerente de futuro, a reverter a deterioração e os vazios urbanos causado pela atuação descompensada e descontinuada de atores responsáveis.

O estético em relação a arte pode ser relativo, mas conforme estudamos no capítulo de Biofilia, há algo que é comum para todos os seres humanos, mesmo que não percebam, que é o bem estar garantido pelo contato com a natureza. Neste sentido, promoveríamos o embelezamento e melhoramento dos prédios através de infraestruturas verdes, a transformar o Patrimônio Industrial através da requalificação que dá nova função a seu espaço, em união com a Recobat, que dá função ecológica e energética à arquitetura.

CAPÍTULO V - ESTUDOS DE CASO

6. ESTUDO DE CASO – PROJETO ESTRATÉGICO CONNECTING NATURE

Projeto Estratégico “exemplo”: Connecting Nature, criado na Trinitty College da Irlanda

Usamos o como caso o Projeto ConnectingNature, desenvolvido pela ICLEI - Local Governments for Sustainability, que faz esse tipo de aplicação de intervenção urbana com infraestruturas verdes como ferramenta da Regeneração, a unir esforços de pequenas iniciativas, empresas, particulares, pesquisadores, cientistas urbanistas, e a própria comunidade, para trabalhar no desenvolvimento sustentável de seu território, a ser uma referência dos passos (que neste trabalho chamamos também como acupuntura urbana) que uma comunidade e um território podem percorrer e como unir forças para alcançar a regeneração na luta contra a desigualdade social e equilíbrio ecossistêmico.

Coordenada pelo Trinity College Dublin, na Irlanda, o Connecting Nature é uma parceria de 31 organizações que trabalham em conjunto com autoridades locais, comunidades, parceiros do setor, ONGs e acadêmicos. Nossa parceria trabalhará com 16 países europeus, Brasil, China, Coréia e Cáucaso (Geórgia e Armênia) que estão investindo em uma implementação de vários milhões de euros em larga escala de projetos baseados na natureza em ambientes urbanos.

O intuito de demonstrar o alcance dos projetos do Connecting Nature nesse trabalho é para de certa forma medirmos o impacto dessas iniciativas na adaptação às mudanças climáticas, saúde e bem-estar, coesão social e desenvolvimento econômico sustentável nas cidades onde essas iniciativas, da qual podemos enquadrar no contexto de Acupuntura Urbana, conceito previamente apresentado. Neste caso estão sendo aplicadas através de ações que promovem start-up e o crescimento de empresas comerciais e sociais ativas na produção de soluções e produtos baseados na natureza. Um ponto interessante das táticas aplicadas pelos projetos do Connecting Nature, é que eles usam dinâmicas com envolvimento da comunidade, feita com colaboração dos moradores, o que trata-se de uma iniciativa que envolve também as técnicas de motivação para essa integração ocorra.

O projeto testa abordagens com métodos multidisciplinares em que soluções baseadas na natureza e na concentração de atividades culturais são realizados, em colaboração com a própria comunidade e investimentos internos e externos, medidas que levam a promoção de ambientes mais resilientes e sustentáveis.

Confira abaixo algumas iniciativas realizadas a partir da Intervenção do Connecting Nature ao redor do mundo:

“Un bosco per la città” (A floresta para a cidade):

Bolonha, na Itália, tem uma população de 388.000 habitantes e recebe muitos turistas. Está ligada principalmente a atividade manufatureira e universitária e conecta os rios Reno e Savena. Além da local densidade, recebe muitos turistas o ano todo.

Foi estipulado, em parceria com o Connecting Nature, o desafio de tornar a Economia local verde, e trabalhar na inovação e restauração dos ecossistemas locais. Para isso, o projeto estratégico pretende investir em agricultura urbana, trabalhando na ecologia local. Através da linha do tempo, sempre estipulada nos projetos do Connecting para traçar metas, num prazo de 5 anos tivermos empresas e mais pessoas (incluindo crianças) vinculadas a idéia e que em 10 anos seja pioneira de energia verde gerada localmente, e a alimentação, tão forte na região, seja baseada na paisagem criada localmente através dessa agricultura ecológica.



Figura 10 Centenas de Árvores sendo plantadas por crianças do ensino primário na cidade de Castesano, próximo a Bologna, 22 de fevereiro de 2018 Itália.

Fonte: <https://connectingnature.eu/blog/forest-city>, acedido em 05 de fevereiro de 2020

“Greening” para Burgas, no Mar Negro:

Burgas possui 200.000 habitantes. Os maiores desafios dessa cidade giram em torno de inundações pluviais, poluição atmosférica e de muitas áreas abandonadas, formando vazios urbanos. Em parceria com o Connecting Nature e o esforço para unir a visão dos especialistas ligados ao Urbanismo, a cidade tem agora como objetivos reduzir o superaquecimento e melhorar esses fatores, principalmente das áreas onde circulam pedestres. Para isso foi criado um plano estratégico que implementa medidas de redução desses efeitos e deve ser ligado no plano diretor da cidade, além de atrair habitantes, “pessoas comuns” para as discussões e monitoramento e para realizarem atividades juntos no âmbito de deixar a cidade mais verde.

Foi elaborada uma linha do tempo de planos desde 5 anos a 15 anos. Inicia-se com a criação de rede de hidrovias e corredores verdes na conexão de ecossistemas, metas de conscientização da população, captação de água da chuva e esforços de angariação de fundos, até que na etapa final de planos já falamos de grandes intermediações de energias renováveis e smartcity, desenvolvendo tecnologia de sensores e gerenciamento para manutenção da Sustentabilidade e Acessibilidade de modo geral.



Figura 11 Burgas, Bulgária, desenvolve projeto de estratégia para Greening com Connecting Nature Fonte: <https://connectingnature.eu/burgas>

7. ESTUDO DE CASO - TECHNOLIS, ATENAS, GRÉCIA: UM OLHAR SISTÊMICO SOBRE A PAISAGEM

O Clima de Atenas é geralmente caracterizado por alto aumento de temperaturas, especialmente no verão, com geração de ondas de calor e baixa umidade. Parte deste problema veio da especulação imobiliária, que fez com que fossem derrubadas muitas árvores para a construção de prédios, que contribuem para o Aquecimento mencionado anteriormente.

Atenas expandiu-se rapidamente durante a década de 1960, com poucas evidências de que considerações bioclimáticas tenham sido uma prioridade no desenvolvimento urbano. A bacia de Atenas é cercada por altas montanhas do norte, noroeste e nordeste. Segundo Papakostas(2013), no centro da cidade, as temperaturas médias diárias mínimas e máximas variam tipicamente de 24 ° C a 34,4 ° C durante o verão, com um valor médio de 28 ° C e eventos extremos como o verão de 2007 viram temperaturas acima de 37 ° C por 26 dias e acima de 40 por 8 dias. Em suma, a intensidade média das ilhas de calor de Atenas excede 10 ° C, com isso o pico de carga de eletricidade pode triplicar (Papamanolis,2015) e se faz necessário utilizar de técnicas de resfriamento evaporativo, uso de infraestruturas verdes e medidas de eficiência energética entre os prédios, visto que o fenômeno em Atenas é caracterizado por temperaturas ambientes muito mais altas em áreas densamente construídas e povoadas.

O gráfico a seguir demonstra como a temperatura vem subindo a cada ano, entre 1983 e 2012, e uma constante, que demonstra que o aumento médio é de 0,63 ° C por década em Atenas e tem tido a crescer.

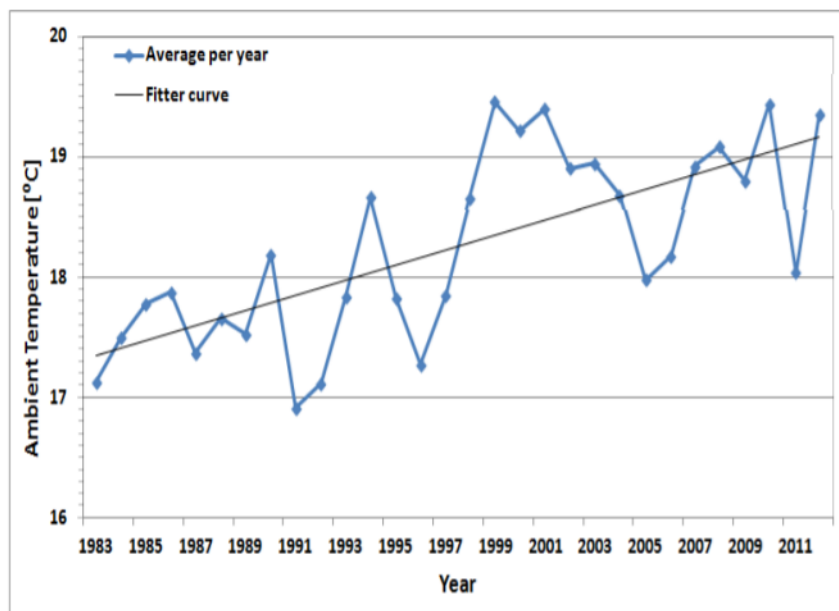


Figura 12 Temperature increase in Athens;

Fonte: Aristlote University of Tessaloniki disponível em:

http://uest.ntua.gr/adaptclimate/proceedings/full_paper/PAPAKOSTAS-ZAGANA-MAVROMATIS.pdf

Já o gráfico seguinte demonstra a precipitação anual e a temperatura, demonstrando que durante os meses de verão, há pouquíssima incidência de chuvas, o que torna o ar ainda mais seco com as altas temperaturas.

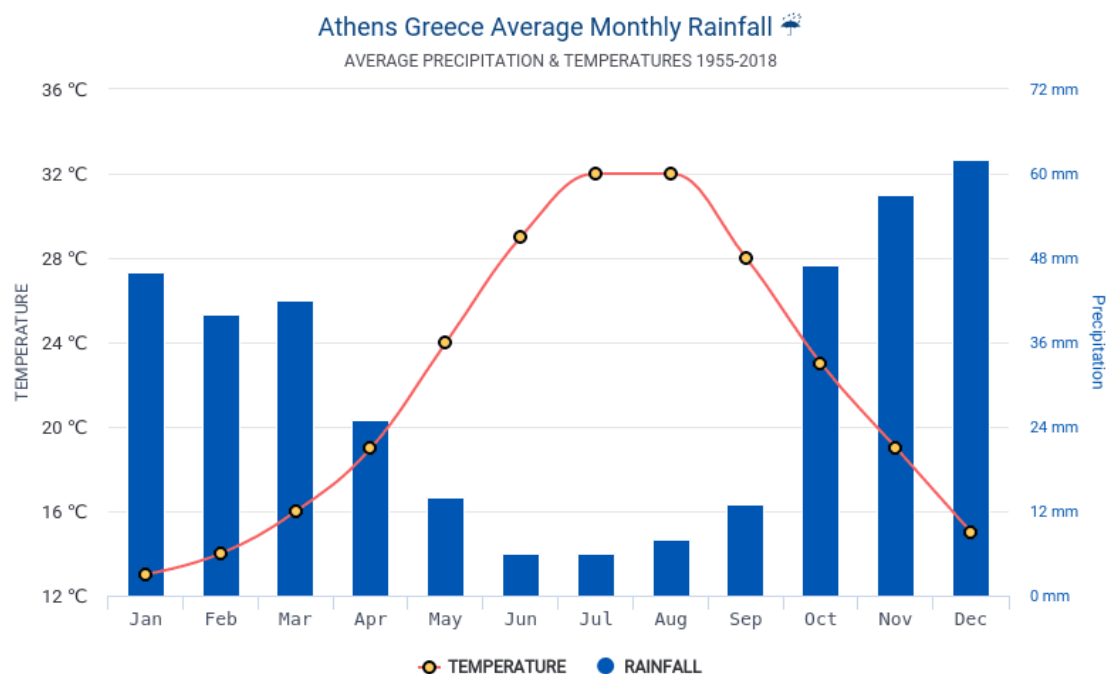


Figura 13 Temperatura X precipitação
Fonte: hikersbay.com/climate/greece/athens

A Cidade também carece de ciclovias e espaço para circulação de pedestres (que não tenham sido invadidos por equipamentos de empreendimentos turísticos) e enfrenta problemas sociais como criminalidade (papataxiarchis,2013) que vem aumentando desde que a crise econômica se instalou em 2010, tendo aumentado 21% os crimes violentos (Dalakoglou, Agelopoulos,2018). 160% os assaltos e tráfico de drogas 13%, em comparação com 2004. Estes dados são cruciais como motivação para a projeção de espaço público que trabalhe na interação e inserção dos indivíduos para a vida em comunidade.

Partindo deste contexto de território em panorama de conflitos sociais, advindos da crise econômica entrelaçada com a falta de planejamento urbano sustentável, será apresentado um projeto de Regeneração urbana aplicado em Atenas para trazermos a discussão dos resultados no panorama social, obtidos com a melhoria do espaço público a trazer áreas verdes de convívio e contemplação de áreas verdes para os residentes.

7.1. Regeneração Urbana a partir de Patrimônio Industrial em Atenas

O Projeto de Regeneração a ser avaliado é o bairro Gazi em Atenas, conhecido como "Gazi Technopolis Manos Hatzidakis, que existe de 1999 e está situado na antiga de gás da cidade, fundada em 1857 e que ditava o modo de ocupação da região neste período. A transferência de sua atividade industrial fortemente poluidora deixou um espaço vago de c. 25 acres nesta área que é bem no coração de Atenas, situando-se a apenas dois quilômetros da praça Omonia e nas imediações dos sítios arqueológicos de Keramikos e Iera Odos. Após perder sua função principal se tornando um vazio urbano, acabou marginalizado, rodeado de pontos marcados por tráfico de drogas e prostituição e que agora conta com diversas ícones da economia criativa que desenvolveu o espaço, com seminários, concertos de música e outras atividades culturais acontecem no local.

Segundo a plataforma da união europeia de acesso ao Patrimônio industrial (<http://reindustrialheritage.eu/>, acessado em dezembro de 2019) O museu abriu suas portas em janeiro 2013, apresentando a linha de produção de gás através da exibição e interpretação das máquinas preservadas in situ. As exposições temáticas do museu cobrem os tópicos do patrimônio industrial, as primeiras aplicações do gás de carvão, a vida dos trabalhadores, o empreendedorismo no século XIX, a arquitetura do complexo industrial, o sistema de iluminação pública, as condições de vida na vila de gás adjacente e formas contemporâneas de energia. Desde maio de 2014, a Technopolis também abriga o INNOVATHENS, um centro de inovação e empreendedorismo. Em sua curta vida, a INNOVATHENS organizou mais de 500 eventos relacionados a educação e treinamento, criação de redes e intercâmbio de boas práticas e idéias e desenvolvimento no local de soluções novas e inovadoras. Ela é dirigida principalmente a jovens com idéias empreendedoras e empresas iniciantes e modelos de negócios e imergir no mercado global. Gazi faz agora parte da memória coletiva de Atenas, sendo conhecida como um dos centros culturais mais movimentados. Desde 2014, recebe mais de 900.000 visitantes por ano, em uma infinidade de eventos de caráter cultural e social.

A concentração de atividades culturais nas áreas urbanas centrais deve-se em parte à tendência das cidades de investir no setor cultural visando a regeneração econômica e social (Rodopoulou, 2017), apenas para criar sinergias entre cultura e atividades de lazer além da utilização de espaços verdes como atração e realização dos serviços ecossistêmicos no controle das ilhas de calor.

A abordagem reflete um padrão que pode muito bem ser aplicado em bairros com seus respectivos tamanhos e características urbanas e em zonas climáticas semelhantes. Serão apontadas fotos

Apesar do Projeto de Regeneração ter sido bem sucedido, gerando visibilidade e dando novas funções ao espaço na conversão do Património Industrial em Indústria Criativa, a questão dos serviços ecossistémicos que poderiam atuar em conjunto, não foram totalmente bem aproveitadas, pois poderiam haver mais infraestruturas verdes no complexo, apesar de haver espaço e condições para tal. As ilhas de calor são em Atenas, como em Lisboa, um problema cada vez mais grave ocasionado pelas alterações climáticas e o excesso de concreto, e por isso infraestruturas verdes deveriam ser colocadas como prioridade nos projetos de Regeneração.

A abordagem reflete um padrão que pode muito bem ser aplicado em bairros com seus respectivos tamanhos e características urbanas e em zonas climáticas semelhantes. Serão apontadas imagens e também fotografias tiradas em estudo realizado In Loco no bairro Gazi e o complexo Technopolis em Atenas, em dezembro de 2019:



Figura 14 Estação de comboio Karameikos, por onde avista-se as chaminés de Technopolis. Fotografia tirada pela autora

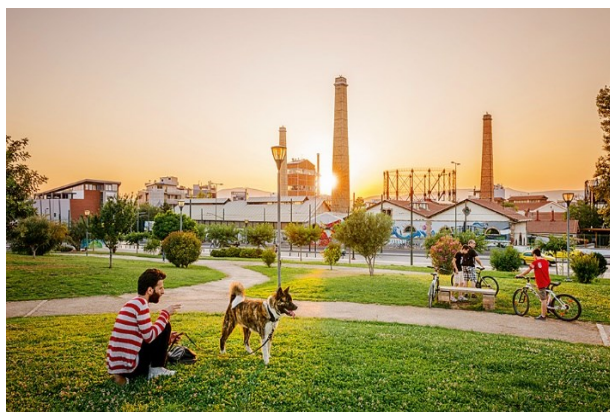


Figura 15 Área Verde em Gazi Fonte: <http://reindustrialheritage.eu/projects/technopolis-gazi>

Na altura em que o estudo in loco para as fotografias foi realizado, devido a proximidade com o Natal o bairro recebia um evento que consistia em feiras de comidas típicas e atividades voltadas para o público infantil, com parques e apresentações teatrais com histórias sendo contadas. Dentro dos edifícios que pertenciam as antigas instalações industriais, visitas culturais guiadas.



Figura 16 e 9: Evento realizado no Natal de 2019, Χριστούγεννα. Fotografia tirada pela Autora

Os prédios reabilitados possuem mapas e textos explicativos, que contam sobre a história da região, como eram ocupados os prédios antigamente e como funcionam agora. Também é possível ver o projeto arquitetônico e entender como a distribuição do layout é feita de forma dinâmica.



Figura 17 Projeto antigo e Planta baixa. Fotografia tirada pela Autora

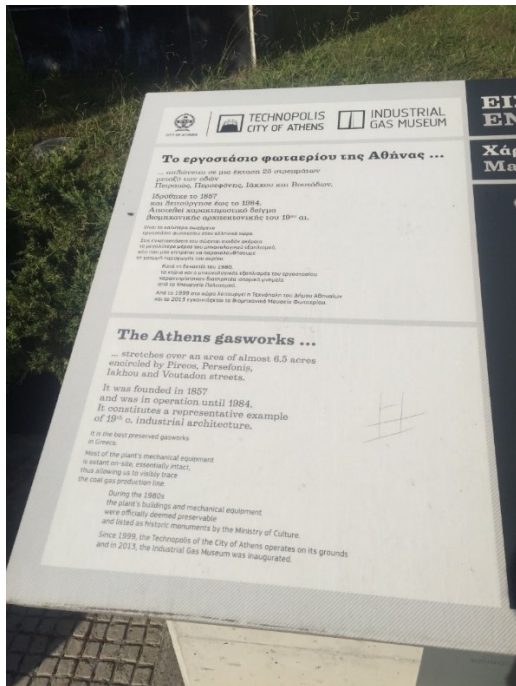


Figura 18 História da antiga Fábrica e sua reabilitação. Fotografia tirada pela Autora

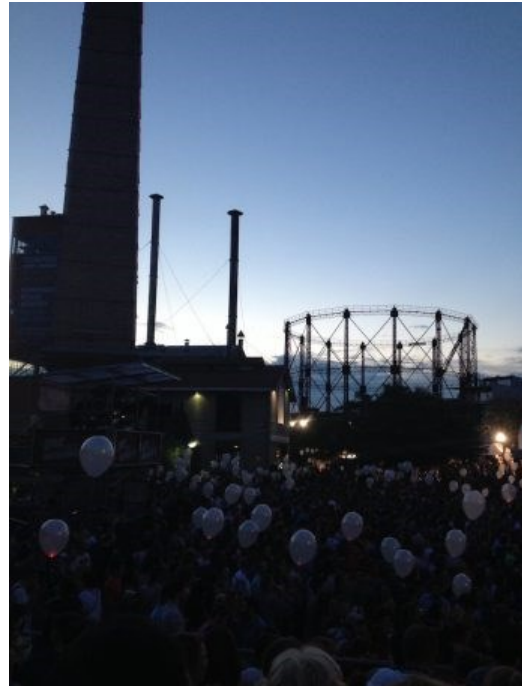


Figura 19 Evento de música em Techonopolis
Fonte: Lina Patinali para Museeum



Figura 20 Instalações Fotografia tirada pela Autora



Figura 21 Centro Innovathens Fotografia tirada pela Autora



Figura 22 perfil das edificações Fotografia Tirada pela autora



Figura 23 Perfil das Edificações Fotografia Tirada pela autora

Pelas fotografias é possível notar o quanto o complexo conta com muito concreto e poucas áreas permeáveis, pois há espaços verdes apenas no entorno. No capítulo Casos de Estudo – um olhar sistêmico sobre a paisagem em Marvila, pode-se conferir propostas de infraestruturas verdes que podem se aplicar também nessa área.



Figura 24 foto antiga e projeto arquitetônico Fotografia tirada pela Autora

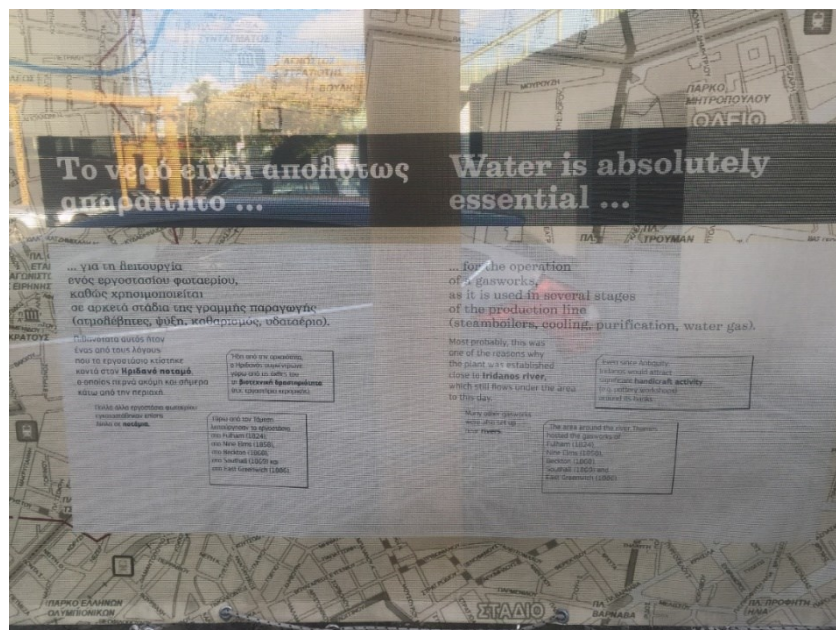


Figura 25 material explicativo com educação ecológica Fotografia tirada pela Autora



Figura 26 Edifícios abandonados Fotografia tirada Pela Autora



Figura 27 Galpões com Arte Urbana Fotografia tirada pela Autora

O bairro ainda conta com vazios urbanos como prédios abandonados e terrenos baldios, o que confere uma certa carência de planejamento urbano, pois estas devem ser vistas como oportunidades de aproveitamento do espaço para manutenção dos serviços ecossistêmicos em prol da comunidade e melhora da qualidade ambiental.

8. ESTUDO DE CASO – UM OLHAR SISTÊMICO SOBRE A PAISAGEM

8.1 Marvila, Lisboa, Portugal

Localização:

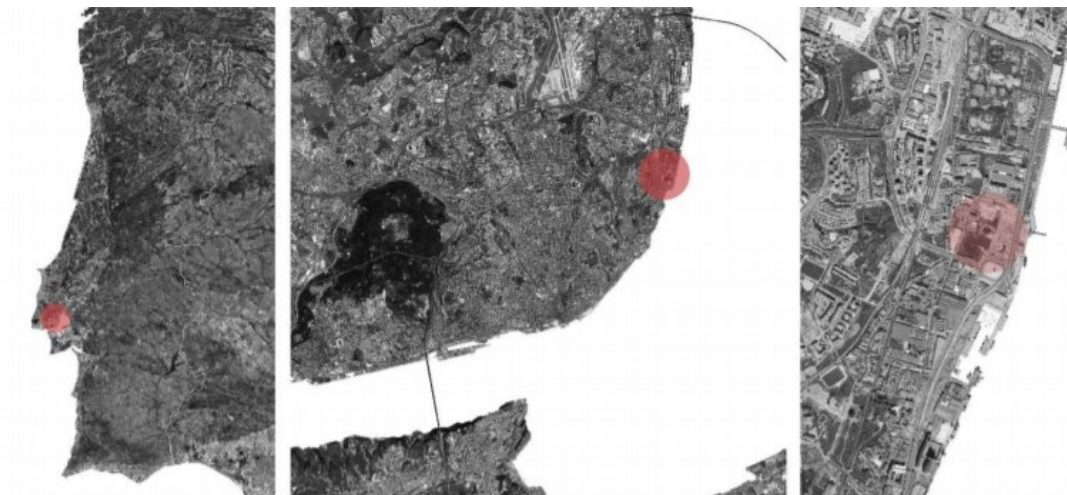


Figura 28 Localização de Lisboa e Marvila Fonte: Repositor UTL

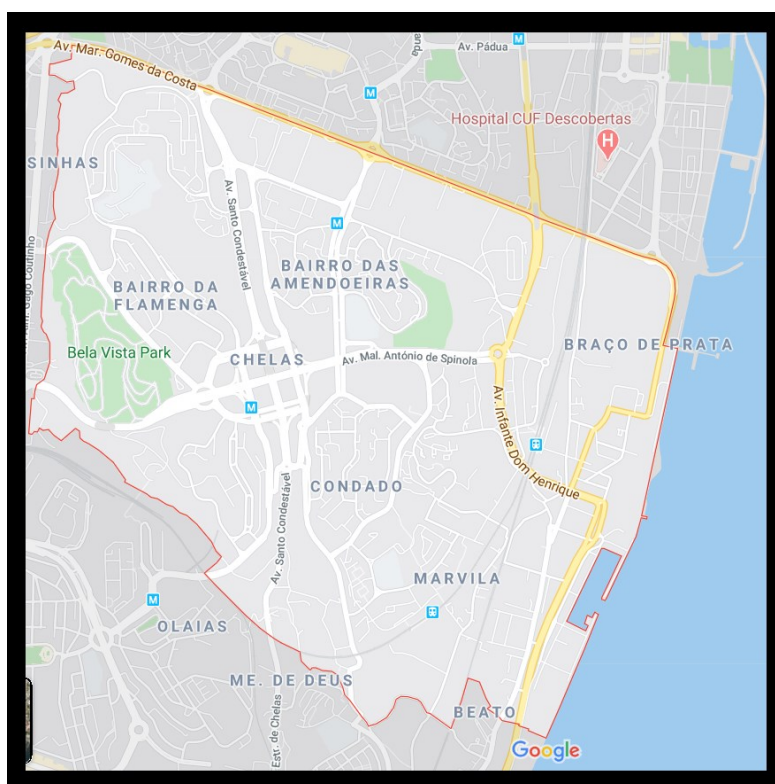


Figura 29 Freguesia de Marvila Fonte: Google Maps

8.2. Enquadramento e Breve Histórico

Como sugerido anteriormente, há uma forte tendência ao desenvolvimento de zonas periféricas em cidades históricas desprovidas de um planeamento urbano estratégico e sustentável, aliado a falta de grandes recursos económicos e aspectos culturais. São espaços que com o passar o tempo perderam a função original que deu início a habitação e formas de ocupação do bairro e os espaços inabitados passam a abrigar aqueles que não tem condições de se estabelecer no centro da cidade, cada vez mais supervalorizado por especulação imobiliária. Esses espaços precisam de soluções que dinamizem esses espaços a fim de desenvolver e consequentemente reintegrar à sociedade.

Marvila faz parte da zona ribeirinha do concelho de Lisboa, mais precisamente a Zona Oriental e uma extensão de 7,2km² de área e 38102 habitantes(INE)²², tratando-se de uma das mais antigas zonas industriais e operárias da cidade, iniciada no século XX, na zona onde situava-se a antiga fábrica do Braço de Prata. Fase em que o crescimento de Lisboa era relacionado também com as atividades portuárias e industrial. Também com o estabelecimento da Estação de Santa Apolónia em 1860, acentuava-se a circulação de pessoas e mercadorias e criação de armazéns, que até hoje estão presentes e são marcos da região, que ficou conhecido como “Caminho do Oriente”, como explica Matos,in Folgado e Custódio,1999.

Neste sentido que se criou um ambiente modesto de atmosfera operária e industrial, que funciona entre as chaminés das fábricas, caracterizando um tipo de bairro que permite analisar o quanto os tipos de atividade e ocupação de um determinado local geram efeitos e memórias sociais e estruturais de acordo com as formas de relação da população residente com o espaço em que residem e a cidade, colocando Marvila numa posição de “relativa invisibilidade social e urbana”, como coloca Baptista e Nunes, 2010, citado em Nunes e Sequeira, 2011, em seu artigo sobre a origem citadina e o destino metropolitano da antiga zona industrial de Lisboa.

Segundo dados da Junta de Freguesia de Marvila²³, ela é constituída por 10 bairros: Bairro do Condado, Bairro dos Alfinetes e Salgadas, Bairros das Amendoeiras, Bairro dos Lóios, Bairro da Flamengo, Bairro do Armador, Bairro Marquês de Abrantes, Vale Fundão, Poço do Bispo e Bairro do Vale Formoso. Traremos um estudo avaliativo de algumas especificidades da área e principalmente da região do Poço do Bispo, zona de “Marvilha Velha”, que concentra maior parte do Património Industrial. Concluí-se através de análise ao II Diagnóstico Social de Lisboa -2015-2016²⁴, Marvila é a região que mais concentra bairros sociais em Lisboa, tendo um total de dez deles e 70% de sua população habita nestes aglomerados, com altos índices de criminalidade, uma alta taxa de analfabetismo que é de 7% e desemprego que é 17%, são maiores do que a taxa de Lisboa – que corresponde a 13% e 3% respectivamente (INE). Também sobre este

²² Instituto Nacional de Estatísticas, Censo 2011, Disponível em <https://censos.ine.pt/>

²³ Junta de Freguesia de Marvila <https://jf-marvila.pt/>

²⁴ II Diagnóstico Social de Lisboa. Disponível em: <https://www.am-lisboa.pt/>

território é importante perceber causas e influências do Planeamento Urbano neste cenário e como isso afeta as dinâmicas sociais, e como poderia se desenvolver de maneira mais integrada.

A medida que o desenvolvimento tecnológico acontece em meados do século XX, a cidade e o modo como se organiza são também alterados. Neste sentido, fatores geográficos, estruturais e logísticos da região são fundamentais para determinar funções e a urbanização local. No caso de Marvila, a posição tão próxima ao Rio, ao Mar da Palha e principalmente a linha férrea, determinaram o caráter apropriado para a aglomeração das grandes fábricas. De acordo com Silva, 2019, pode-se dizer que o cenário de Marvila passou a mudar a partir do século XVIII, quando o povoamento de Marvila começava a crescer, junto com o início do processo de industrialização da zona Oriente de Lisboa.

Apesar dos fatores sociais e estruturais desfavoráveis, a região possui aspectos positivos como uma potencial posição geográfica, avenidas pedonais com proximidade ao rio e vegetação natural com grande potencial para hortas urbanas, além de uma população carismática que pulsa expressão nas veias, deduzindo um ambiente propício para desenvolvimento de arte e cultura, como já pode ser verificado em avanços ocorridos na comunidade desde a chegada da Indústria Criativa a Marvila, através de Galerias, da Biblioteca, Intervenções Artísticas, abrindo espaço para novas oportunidades no meio urbano e social, motivações para intervenções artísticas e melhorias nos elementos urbanos como se pode ver através na linha férrea, conduzida voluntariamente pelo artista de rua carregou consigo também a reforma de equipamentos urbanos como bancos, pinturas e vedações, recipientes e depósitos de resíduos e iluminação, o que acaba por melhorar a segurança do local e também induzir os habitantes a utilizarem mais a caminhabilidade e transportes públicos.

Projetos como esse vem despertando a curiosidade e visibilidade com turismo que o bairro nunca teve, como diz na matéria do jornal Espanhol El País, que chamou Marvila como “O Bairro secreto de Lisboa”²⁵. Todos esses elementos compreendem boas motivações para a Regeneração Urbana através projetos de valorização do espaço público com requalificações urbanas ligadas a infraestruturas verdes para que possam ao mesmo tempo que desenvolvem a área socialmente, ser benéfico para o meio ambiente, a caminhar para uma cidade mais sustentável e para a economia verde inclusiva.

Com o desenvolvimento do conceito de Patrimônio desde o final do século XX, passou-se a valorizar outras tipologias arquitetônicas com as indústrias, sendo que esse tipo de construção possui características favoráveis à adaptação de um novo uso, principalmente por serem espaços grandes e abertos, o que torna o espaço ideal para práticas como exposições artísticas, visto o amplo design parecido com o de Museus, bem como atividades como dança e teatro.

²⁵ https://elviajero.elpais.com/elviajero/2015/12/23/actualidad/1450870763_404445.html

8.3. Indústria Criativa no Patrimônio Industrial de Marvila

Este tópico irá mostrar alguns dos principais antigos edifícios históricos de Marvila, que o caracterizavam como bairro industrial. Essas antigas fábricas, tendo passado por diversas transformações mas sem perder suas características originais, hoje transformaram-se em empreendimentos relacionados com a Economia Criativa, sendo um reflexo do avanço que a zona alcançou em relação ao restante da cidade, ganhando visibilidade e atraindo grandes investimentos.

8.3.1. Antiga fábrica de borracha luso belga

A Antiga fábrica de borracha luso belga, também conhecida como “Fábrica Nacional de Borracha”, está na Rua do Açúcar 78. Ela foi fundada em 1898, através de investimentos vindos da Bélgica, por Victor C. Cordier. Tratava da produção de artigos em borracha que iam desde botinas até pneus e materiais de construção. Mudou o nome “Fábrica de Borracha Luso-Belga”, em 1929, era o único polo de transformação de borracha da região, segundo o Restos de Coleção²⁶, blog português que reúne imagens históricas e informações sobre o Patrimônio cultural de Lisboa e região.



Figura 30 Antiga fábrica de borracha luso belga em 1929 Fonte: restosdecoleção.blogspot

A antiga fábrica de borracha Luso Belga forma uma unidade retangular como típica arquitetura industrial, ocupando um quarteirão amplo com um conjunto de edifícios distribuídos em uma parte mais moderna, onde hoje funcionam escritórios; zonas de produção, que integravam um edifício mais antigo, datado do séc. XIX, uma zona das caldeiras, onde se erguia uma ampla chaminé de tijolo.

²⁶ Blog Restos de Coleção <https://restosdecoleccion.blogspot.com/>

8.3.2 Sociedade Comercial Abel Pereira da Fonseca

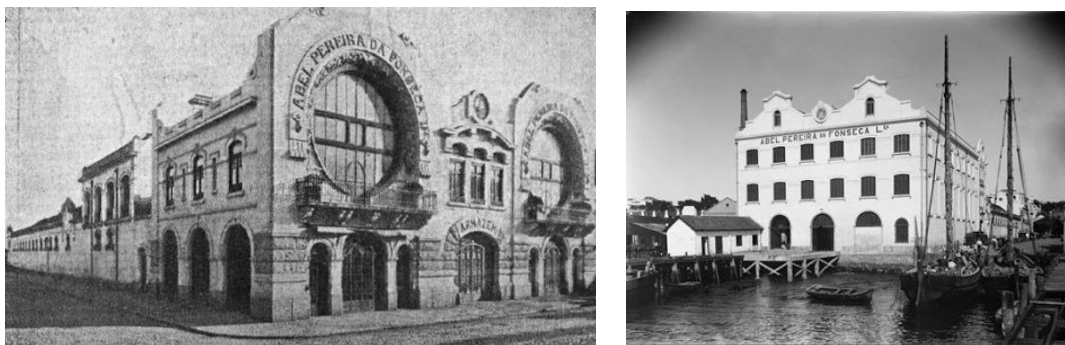


Figura 31 e 52 Abel pereira Fonseca

Fonte patrimônio cultural.gov.pt

O edifício Abel Pereira da Fonseca, situado na Rua Amorim 12, foi criado por um dos mais importantes empresários de Portugal do século XX, por volta de 1907, sendo considerada a segunda maior empresa do ramo no país. As instalações consistiam na fabricação, comercialização e distribuição de vinhos e licores e ocupava quase um quarteirão. Empregava mais de 1200 pessoas. Havia também uma parte dedicada para vinagres e azeite.

Na altura da Expo de 98 o edifício entrou para o Projeto Caminhos do Oriente para ser requalificado e hoje é ponto turístico abrigando os restaurantes do Chef Chakall.

8.3.3. A Companhia Portuguesa de Fósforos

Rua do Açúcar, 76, Trata-se de um grande complexo localizado entre a linha férrea e o Porto de Lisboa foi fundada em 1895, tendo sido posteriormente, em 1911 se tornado a antiga “Companhia Portuguesa de Fósforos”.. Hoje o complexo é chamado “A Phosphoreira”.



Figura 32 Antiga fábrica de fósforos

Fonte: www.phosphoreira.pt

A construção caracteriza-se por edifícios organizados que partem de ruas menores e muros altos. Por volta dos anos 30 sofreu remodelações para melhorar condições e deixou de ser somente a fábrica para um complexo, com espaço para atividades esportivas, posto médico, refeitório, creche, que nos últimos anos, foram ocupados pela cervejaria Lince, pela sede da Hippo Trip (companhia de turismo que realiza passeio no rio Tejo), pelo ateliê de aluguel de vestuário Maria Gonzaga/Peris Costumes, por escritórios e até uma fábrica de ginjinha.

8.3.4. Fábrica do Braço de Prata

A Fábrica do Braço de Prata, na R. Fábrica de Material de Guerra 1, trata-se de mais um edifício de arquitetura industrial oitocentista, foi construída entre 1904 e 1908 onde situava-se antiga Oficina de Pirotecnia e da Real Vidreira. É hoje um importante polo cultural de Lisboa, em prédio que era antiga da antiga Fábrica Militar de Braço de Prata, que produzia armamentos, fabrico de munições de artilharia, que muito produziu desde a entrada de Portugal na OTAN onde muito se pode investir, além de para a Guerra do Ultramar e exportações para a Alemanha.²⁷



Figura 33 Fábrica do Braço de Prata

Fonte: <http://www.apca.eu/galeria/patrimonio-historico/fabrica-de-braco-de-prata/>

O centro cultural foi criado em junho de 2007 e conta com programação diversificada que envolve concertos, teatro, cinema exposições, debates, encontros e estúdios.

O local foi cenário para a obra de romance produzida por renomado escritor português José Saramago, em *Albardas*, publicado em 2014.

A partir da identificação do Patrimônio Industrial de Marvila defini-se como de adaptação nos edifícios apresentados:

- Pretende-se a preservação da memória coletiva do lugar, a dar vida na identidade do contexto da história da industrialização de Lisboa.

²⁷ Fonte: <https://informacoeseservicos.lisboa.pt/contactos/diretorio-da-cidade/fabrica-de-braco-de-prata>

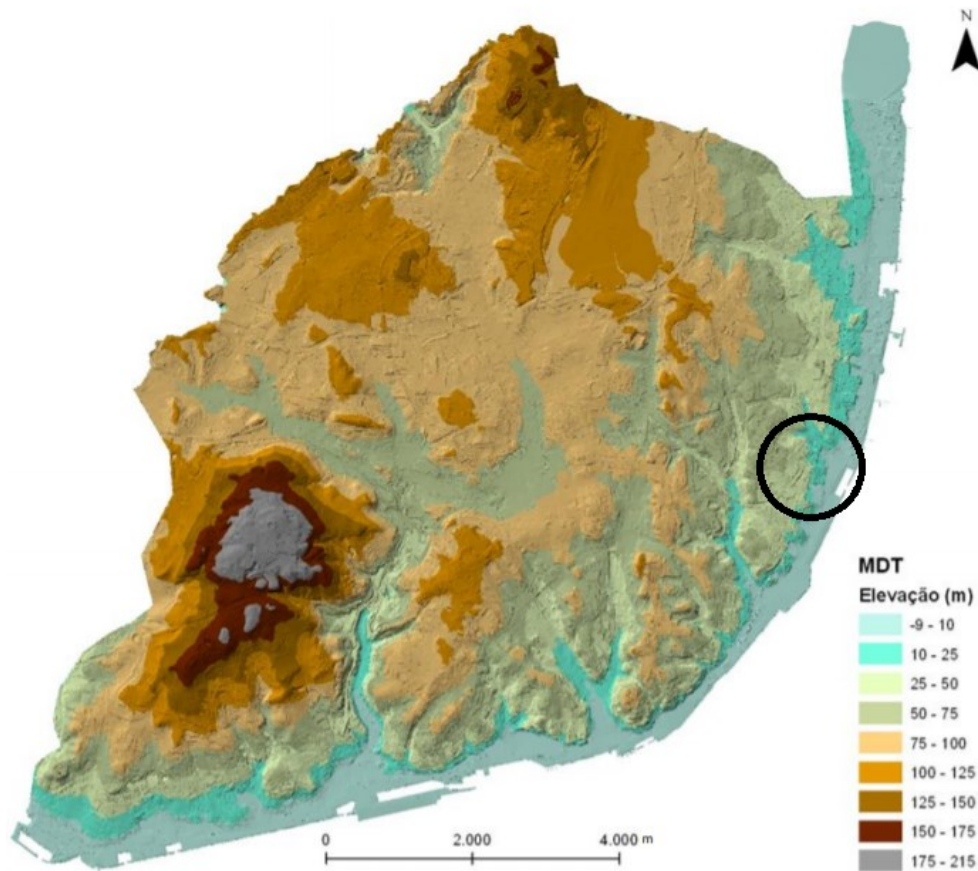
- Garantir nova centralidade para Marvila, visto que uma fábrica criativa com espaços de trabalho e culturais pode polarizar iniciativas e desenvolvimento da localidade
- Garantir um polo cultural, de carácter multifuncional a permitir a propagação de espaços que sejam indústria criativa a promover o contato cultural da comunidade do bairro e a integração dos mesmos com o restante da cidade através da expressão artística.
- Fornecimento de serviços ecossistêmicos locais ao integrar os edifícios com a natureza existente a criar infraestruturas verdes nos mesmos, e também a requalificar os espaços verdes e vazios urbanos para que se tornem espaços utilizáveis para atividades sociais que gerem integração dos moradores.
- Criação de habitações com soluções baseadas na natureza, para coabitações que possibilitem melhores condições para aqueles desprivilegiados de bons alojamentos, que sejam integradas ao restante do bairro e possibilitem maior acessibilidade as atividades oferecidas na freguesia.

8.4. Condicionantes do Território: Marvila

É fato que desde meados da década de 1960, a região de Lisboa sofre com pressão urbana devido à alta densidade de área construído. Os declives mais acentuados coincidem com as vertentes adjacentes às linhas d'água, o que inclui o vale de Chelas, Marvila, que apresenta maior área e declives mais acentuados (entre 30 e 40%), constituindo um vale que só se compara com o de Alcântara, a Ocidente (Santos, 2014).

O desornamento do território reflete no agravamento potencial das cheias, o que é ainda aumentado pelo aumento do escoamento superficial e da carga sólida transportada, erosão dos solos e destruição de cobertura vegetal e impermeabilização dos solos, (Costa, Cardina, Vieira, 2014).

Figura 1.3 Relevo da cidade de Lisboa. Imagem do modelo digital do terreno (MDT)



Fonte: CML, 2016

Figura 34 Carta hipsométrica do concelho de Lisboa Fonte: Câmara Municipal de Lisboa

O resultado foi adquirido com uso do software QuantumGIS, a resultar no Mapa com redes viária e ferroviária, edifícios, cemitérios, estacionamento e espaços verdes com shapefiles reduzidas, compondo o índice Impermeabilização de Lisboa. Marvila enquadra-se dentro do círculo. Ao observar o mapa conclui-se que a região enquadra-se na tipologia que é maioria em toda o município, apesar de conter pontos verdes referentes as áreas de vegetação. Abaixo um estudo da rede hidrográfica que apresenta linhas de acúmulo de água de Lisboa (Almeida,2015), considerando o relevo inconstante da cidade, demonstrado na Carta hipsométrica em seguida. Ambos mapas comprovam a tendência a inundações que a cidade sofre, principalmente na zona Baixa e Ribeirinha, o que acaba por incluir Marvila.

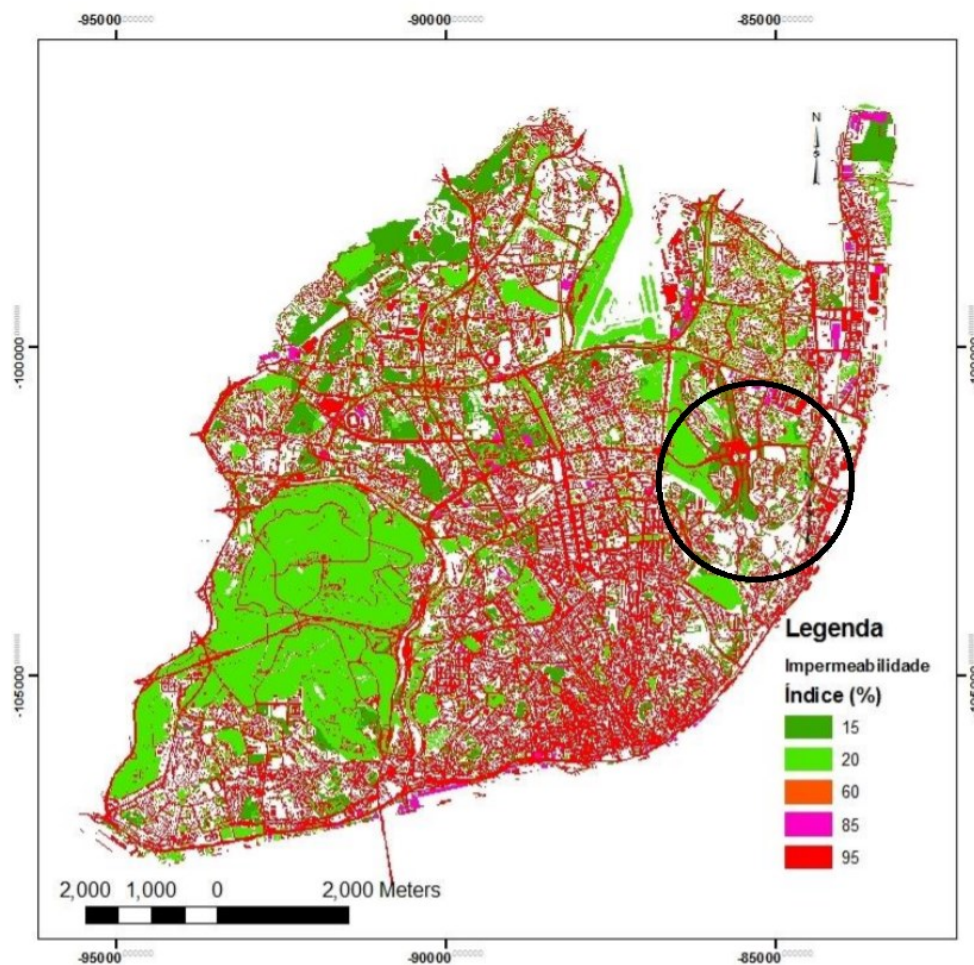


Figura 35 Ortofotomapa do índice de Impermeabilidade dos solos Lisboa Fonte QuantuGis https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18471/1/ulfc114337_tm_Eliana_Almeida.pdf

Apesar dos fatores problemáticos a nível geográfico e de ordenamento do território, segundo o Portal Lisboa Participa, esta zona tem características únicas para se afirmar como pilar importante da fundamentação prática de Lisboa Capital Verde 2020.

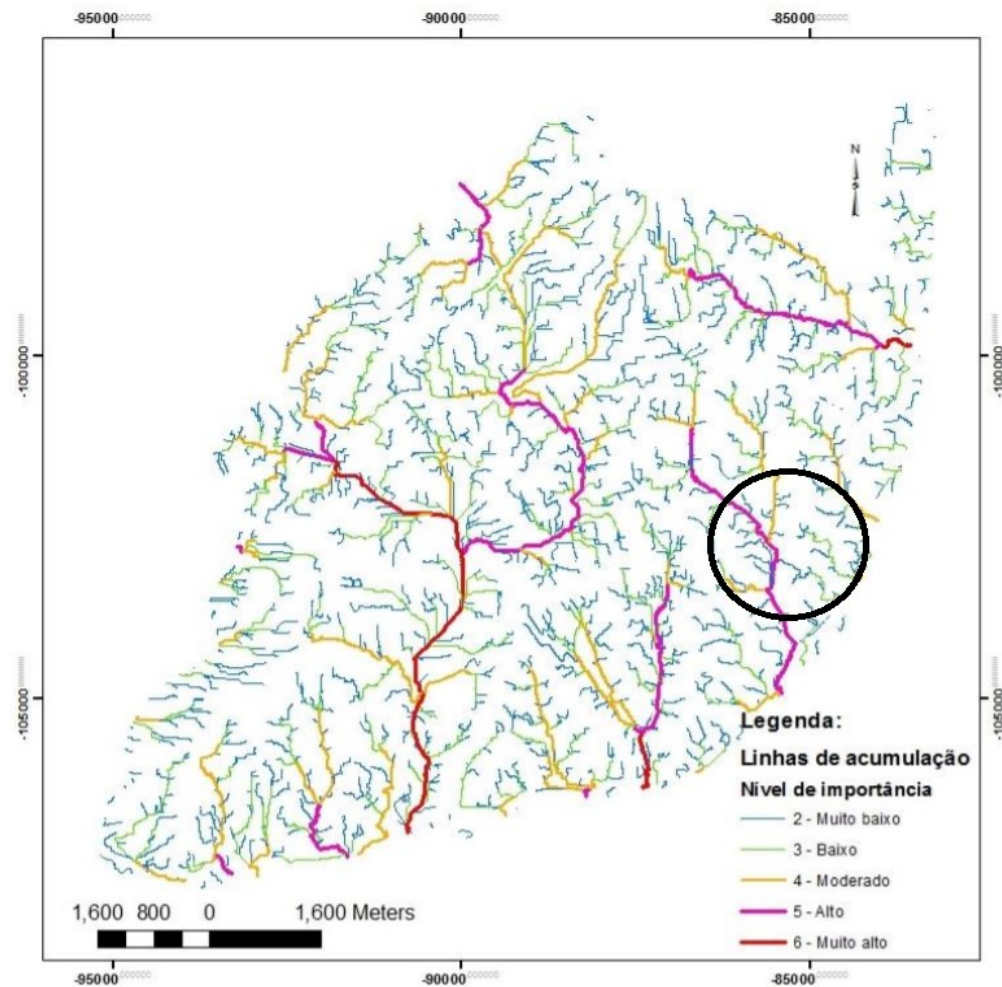
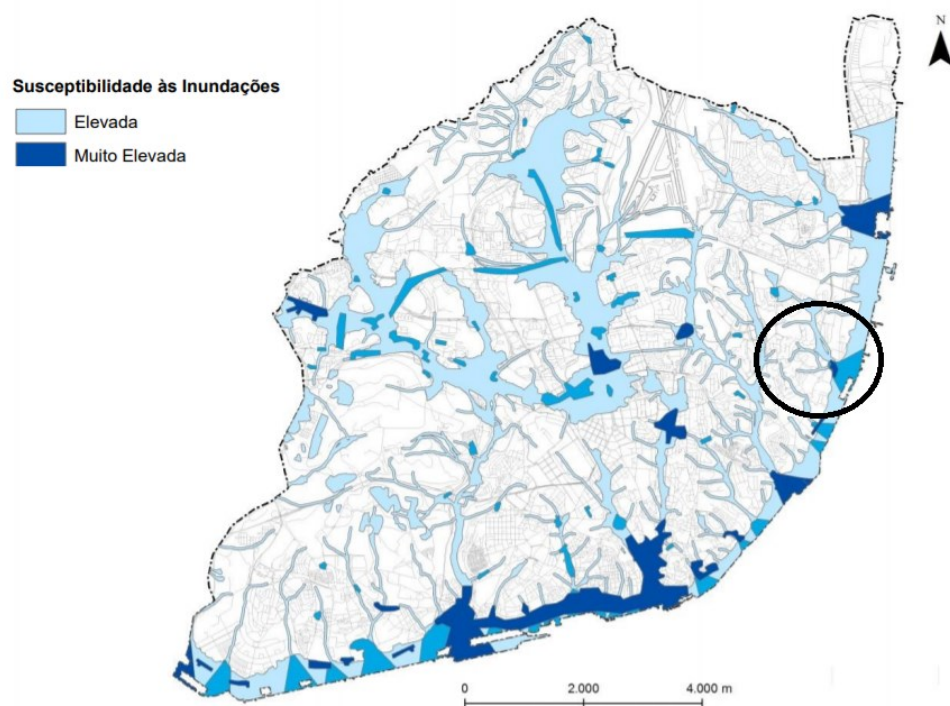


Figura 36 Linhas de Acumulação de Água em Lisboa de acordo com nível de importância. Fonte: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18471/1/ulfc114337_tm_Eliana_Almeida.pdf



Fonte: Carta de riscos naturais e antrópicos I, PDM, 2012

Figura 37 vulnerabilidade a inundações

A respeito da Geomorfologia da área de estudo, o que é importante principalmente para sabermos que cuidados a se ter ao planear tipologias de infraestruturas e assim permitir fazer um estudo mais aprofundado de cada elemento no local de intervenção subterrânea (como por exemplo no caso das Biovaletas), demonstra-se nos mapas a seguir. No segundo mapa é possível identificar as linhas que correspondem ao projeto de construção do túnel Chelas-Beato, da qual é discutido no capítulo “Projetos relevantes em curso”.

Segundo Almeida, 1986, maneira geral, na Região oriental, região onde se localiza Marvila, predominam as litologias miocénicas. A rede de drenagem instalou-se nas formações menos resistentes, que evoluíram para vales assimétricos, uma vez que as mais resistentes geraram planaltos e alinhamentos de cornijas²⁸; As tipologias de solo do local são predominantemente Aluvionares, Calcareníticos e Argilosos.

²⁸ Fonte: Estudo do descritor hidrogeologia para a construção dos túneis Monsanto - Santa Apolónia e Chelas - Beato, no âmbito do Plano Geral de Drenagem de Lisboa -Relatório Síntese – Março 2017 (Versão Final)



Figura 38 Tipologias de solos Lisboa e Marvila
Fonte: Câmara Municipal de Lisboa

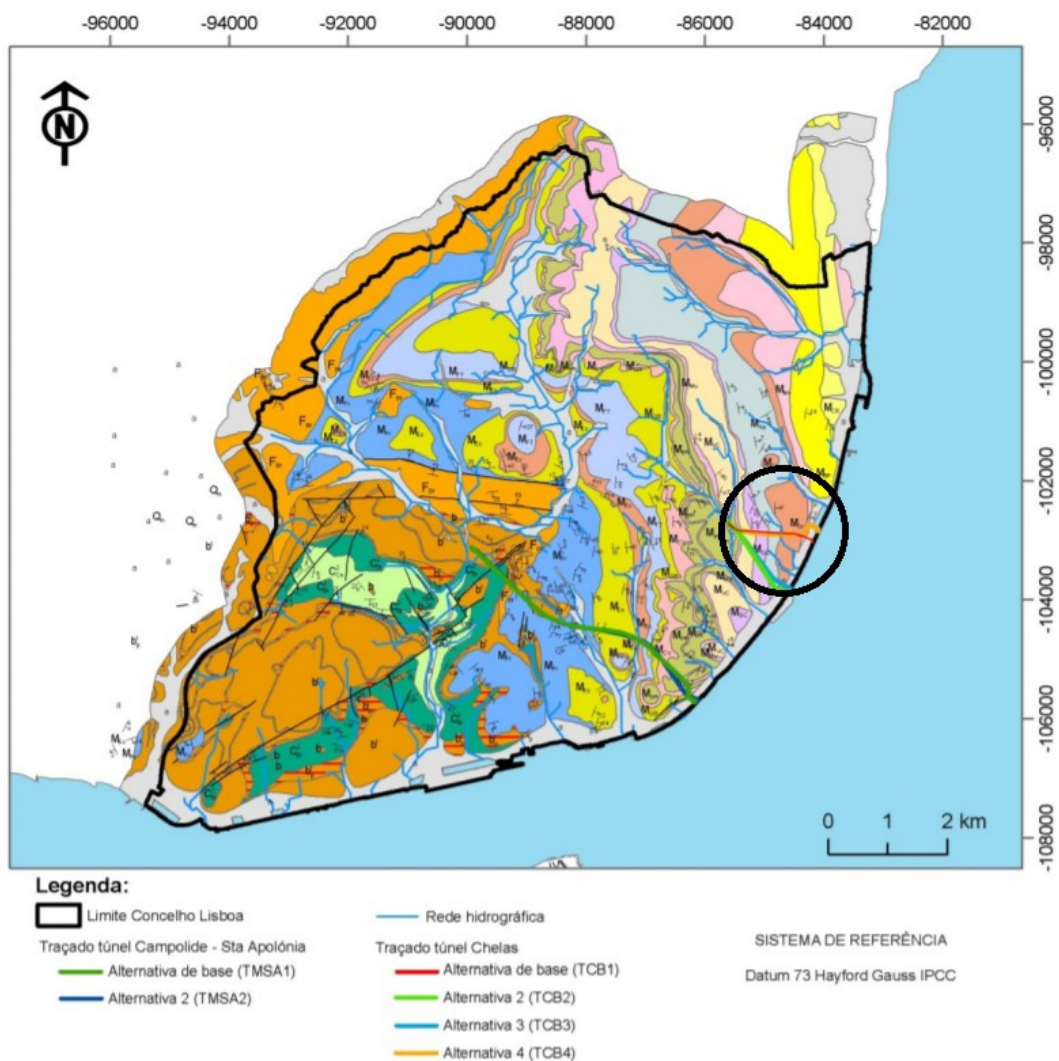










Figura 39 Mapa tipologia dos solos com indicação de túnel escala 1:10.000
Fonte: http://siaia.apambiente.pt/AIADOC/AIA2961/anexo_eia_%20tuneispgdl_ain1_hidrogeologia2017522181836.pdf

Segundo estudo da Carta geológica de Lisboa, a tipologia de solo principal é apontada como NEOGÉNICO, classificada, segundo Rbeiro, de Melo, Miguéns, (2017)²⁹ como MMv - Formação dos Calcários de Marvila (MVlc), sendo uma formação que representa parte de sequência deposicional miocénica cuja base é materializada por uma superfície de descontinuidade resultante de um episódio de transgressão marinha. Tratam-se de biocalcarenitos grosseiros com a presença de fósseis de moluscos, passando a arenitos finos amarelado claros e a argilas cinzentas com restos de ossos fossilizados de cetáceos. As camadas desta formação afloram entre a Quinta do Jardim, Poço do Bispo e Marvila, com possanças até aos 12 m. A construção da onde está previsto passar o jusante do túnel de Chelas que chega às aluviões ribeirinhas, é uma faixa orientada norte-sul que alonga-se na Av. Infante Dom Henrique entre Marvila e Beato.

A tabela ilustrada a seguir mostra como tem ocorrido em Lisboa, assim como numa perspectiva a nível global, efeitos de Alterações Climáticas. A precipitação média anual tem diminuído, diminuindo a humidade relativa do ar, ao mesmo tempo que a temperatura média tem subido, ocasionando as ondas de calor. A carência de espaços e extensa impermeabilização do solo tem implicações no clima urbano junto ao solo. Verifica-se a intensidade média entre 1°C e 4°C, embora se possam verificar intensidades muito superiores em determinadas épocas: é esperado um aumento de 5°C entre a primavera e outono.

²⁹ESTUDO DO DESCRITOR HIDROGEOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DOS TUNEIS MONSANTO/SANTA APOLÓNIA E CHELAS/BEATO, NO ÂMBITO DO PLANO GERAL DE DRENAGEM DE LISBOA disponível em http://siaia.apambiente.pt/AIADOC/AIA2961/anexo_eia_%20tuneispgdl_1_hidrogeologia2017522181836.pdf

Variável climática	Sumário	Alterações projetadas
	 Diminuição da precipitação média anual	<p>Média anual Diminuição da precipitação média anual, sendo mais acentuada no final do séc. XXI, e podendo variar entre 4% e 51% nesse período.</p> <p>Precipitação sazonal Nos meses de inverno não se verifica uma tendência clara (podendo variar entre -40% e +6%), projetando-se uma diminuição no resto do ano, que pode variar entre 9% e 66% na primavera e entre 6% e 50% no outono.</p> <p>Secas mais frequentes e intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 11 e 35 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].</p>
	 Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	<p>Média anual e sazonal Subida da temperatura média anual, entre 1°C e 4°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 5°C).</p> <p>Dias muito quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Ondas de calor Ondas de calor mais frequentes.</p>
	 Subida do nível médio da água do mar	<p>Média Aumento do nível médio do mar entre 0,17m e 0,38m para 2050, e entre 0,26m e 0,82m até ao final do séc. XXI (projeções globais) [IPCC, 2013]. Há estudos que projetam um aumento até 1,10m em 2100 no cenário mais extremo (projeções globais) [Jevrejeva et al., 2012].</p> <p>Eventos extremos Subida do nível médio do mar com impactos mais graves, quando conjugada com a sobrelevação do nível do mar associada a tempestades (<i>storm surge</i>) (projeções globais) [IPCC, 2013].</p>
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	<p>Fenómenos extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].</p>

Fonte: ClimAdaPT.Local, 2016

Figura 40 Esquema Ilhas de Calor em Lisboa

Elementos que desvalorizam a paisagem:

- Ausência de áreas verdes
- Inexistência de mobiliário urbano adequado

Elementos que valorizam a qualidade da paisagem

- Edificações com valor histórico, influenciando um turismo histórico-cultural
- Novas acessibilidades: Doca do Poço do Bispo, linha férrea. Av. Infante Dom Henrique
- Conjuntos habitacionais: Rua Capitão Leitão, Rua Afonso Annes Penedo, Vila Operária Pereira

8.4.1. Projetos relevantes em curso

Em 2020 Lisboa foi eleita como a Capital Verde Europeia, onde a cidade é avaliada por um comitê internacional de 12 especialistas, tendo em conta um conjunto de critérios que envolvem as principais problemáticas ambientais globais como as alterações climáticas, a forma como gerem resíduos, a sustentabilidade dos seus modelos de transporte, além de esforços para melhorar e inovar a Educação Ecológica. Ainda há muito que se trabalhar para concretizar as propostas, mas os projetos de Arquitetura e Urbanismo já foram consagrados e há novas metas a se cumprir. Alguns dos destaques da premiação foram³⁰:

- Plantação de 20 mil árvores no dia 12 de janeiro;
- Inauguração do Parque Ribeirinho Oriente, em janeiro;
- Exposição “ONE o Mar como nunca o sentiu”, no Oceanário de Lisboa, em janeiro;
- Exposição sobre parques e reservas naturais do país no Museu Nacional de História Natural, em março;
- Inauguração do Museu da Reciclagem (ReMuseu), em Alcântara, em abril;
- Conferência dos Oceanos da ONU, entre e 2 e 6 de junho;
- Inauguração do Eco Centro e CIRE - Centro de Interpretação de Resíduos e Energia, em novembro, no Parque das Nações;

A seguir serão apresentados alguns projetos que foram aprovados, não só no que se refere ao prêmio de Capital Verde Europeia, mas que envolvem Lisboa e se aproximam de nossa área de Estudo. O objetivo é que olhemos para esses como motivação, no que se percebe que Marvila está a ser alvo de investimentos externos e constante desenvolvimento, a incluir inclusive visto o nível de evolução face à premiação e presença de um projeto assinado por um dos arquitetos mais renomados da história da Arquitetura moderna, além de dar uma idéia de complementariedade, visto que aos troços abrangidos no percurso realizado para proposta de projeto de estratégias com uso de infraestruturas verdes e área que abrange o patrimônio industrial apontado, não estão incluída nestes projetos citados (Parque Ribeirinho Oriente, Prata Riverside Village, NBS for resilience, Devolver o Tejo às pessoas, Plano Geral de Drenagem de Lisboa).

Parque Ribeirinho Oriente, projeto de revitalização do espaço público com espaços verdes desenvolvido pela CPU Urbanistas e Arquitectos, vai da Doca do Poço do Bispo à Matinha, e depois à marina da Expo. A primeira parte, com uma área aproximada de quatro hectares, e foi concluído em 7 de fevereiro de 2020.

³⁰ Fonte: <https://lisboagreencapital2020.com/>



Figura 41 Jardins do Braço de Prata

Fonte: <https://www.diarioimobiliario.pt/Habitacao/Prata-Living-Concept-vem-revolucionar-a-Lisboa-Oriental>

Este projeto acompanha Projeto de Habitações chamado **Prata Riverside Village**, sendo um complexo por incluir serviços e comércio no mesmo espaço, projetado nas antigas instalações da Fábrica de Braço de Prata e assinado pelo Arquiteto Renzo Piano e financiado por iniciativa privada de um investidor austríaco, sendo calculado em cerca de 450 milhões de euros. O Projeto foi proposto em 1999, aprovado apenas no ano passado pela Câmara Municipal de Lisboa.

Trata-se de uma arquitetura moderna, onde as fachadas avançam sobre as ruas longitudinais e são revestidas com um painel composto por elementos modulares cerâmicos que no topo se transformam em um painel que inflecte para uma inclinação de 45°, prolongando-se sobre o piso da cobertura com “brise-soleil” também cerâmico.³¹



Figura 42 Projeto Prata Riverside Village
Fonte: <https://www.pratariversidevillage.com/>

São cerca de 600 apartamentos e os preços variam entre 550 mil euros o mais barato, até 2,5 milhões³², o que torna claro, diante das análises feitas previamente na caracterização da freguesia, que o projeto visa trazer um novo público para a convivência de Marvila, que um tanto contrasta com as condições dos antigos habitantes.

Se olharmos novamente para o mapa de Marvila como um todo, pode-se perceber que os projetos apresentados, Jardins do Braço de Prata abrange a parte mais oriental da freguesia,

³¹ Fonte: <http://www.cpu.pt/BracoPrata.aspx?auxlang=pt>

³² Fonte: <https://www.dn.pt/artes/espero-que-o-braco-de-prata-nao-seja-so-para-pessoas-especiais-8556322.html>

compreendendo à zona Ribeirinha às margens do Tejo a partir da Doca do Poço do Bispo, área posterior à área de proposta para intervenções apresentada neste trabalho segundo a linha mapeada como trajeto percorrido. Por não abranger o mesmo local de intervenção mas fazer parte da mesma área, é importante que esta identificação dos projetos existentes traga uma visão de complementariedade e de entendimento dos processos que Marvila está a experienciar de diferentes maneiras.

Plano Geral de Drenagem de Lisboa

De acordo com o documento “Informação Escrita do Presidente” da Câmara Municipal de Lisboa ³³de 1 de junho a 31 de agosto de 2015, o Plano Geral de Drenagem de Lisboa prevê um investimento total de cerca de 170 milhões de euros (sendo 85 milhões o túnel Chelas Beato e o restante para as intervenções a nível do túnel Monsanto – Santa Apolónia) e

Este projeto prevê a construção de dois canais subterrâneos que vão atravessar a cidade no intuito de desviar águas pluviais, como estratégia de proteger Lisboa das cheias. Conforme apontado anteriormente, são um problema comum da capital, principalmente nas áreas baixas, o que inclui a região de nosso caso de estudo.

Ainda segundo o documento da Câmara Municipal, os objetivos do plano são: controlo na origem, “reforço e reabilitação de coletores, desconexão de ligações entre coletores da rede primária e da secundária, separação e controlo de caudais, minimização de perdas de carga localizadas, criação de reservas de armazenamento e túneis para o desvio de caudas das zonas baixas.”

Uma das soluções propostas é o Túnel Chelas – Beato, que tem extensão de um quilómetro, 5 metros de diâmetro, e uma profundidade de 50 metros. Terá início junto ao cruzamento da estrada de Chelas com a calçada da Picheleira e término na Rua dos Amigos de Lisboa junto à Rua do Açúcar.

A partir daí a execução da infraestrutura será feita em vala aberta até à descarga final no Rio Tejo. É previsto uma solução que irá melhorar a problemática das cheias por um período de até 100 anos. No entanto, era previsto o projeto iniciar em 2016 e terminar no fim de 2019, porém a parte que se refere a Chelas-Beato está agora prevista para ser iniciada em 2021, com previsão de término para 2024, segundo entrevista do coordenador do PGDL para jornal local. ³⁴

³³ Informação Escrita pelo Presidente, Disponível em <http://docplayer.com.br/7632603-1-junho-31-agosto-2015.html>

³⁴ Fonte: <https://www.sabado.pt/portugal/detalhe/dois-maiores-tuneis-de-drenagem-de-lisboa-concluidos-em-2024>

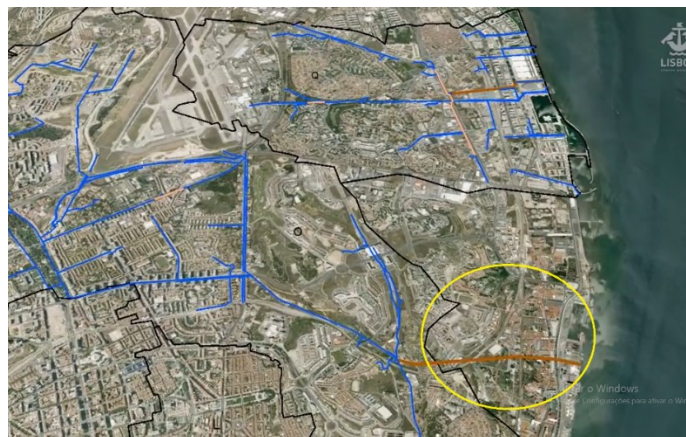


Figura 43 Marvila e o túnel de Chelas no Plano de Drenagem 2016-2030
https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/ambiente/qualidade_ambiental/documentos/PGDL_2016_2030.pdf *modificado pela Autora

Preve-se ainda medidas de melhoria no entorno das intervenções. Com plano de reverter a imagem do espaço urbano existente e procurar reforçar a legibilidade da área, através de intervenções, especificadamente na malha edificada - Intervir na malha edificada e espaço público existente limitados pelas Avenidas Afonso Costa, Gago Coutinho, Linha de Caminho-de-ferro e a área do Casal Vistoso³⁵, prometendo atribuir tratamento paisagístico aos taludes.

Devolver o Tejo às pessoas

Este projeto visa desenvolver a Frente Ribeirinha-Baixa no intuito de promover atividades e qualidade ao espaço público, que promovam a reaproximação com o Rio Tejo, através da requalificação do espaço frente ao rio, no Cais do Sodré /Corpo Santo, no Campo das Cebolas/Doca da Marinha e na estação Sul/Sueste. O projeto não chega a alcançar a região de Marvila.



Figura 44 Projeto na Zona Ribeirinha Fonte: CML
http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Urbanismo/urbanismo/obras/Paineis_SIL_CML_1_.pdf

³⁵ Fonte: Artigo Elementos Adicionais: Estudo de Impacte Ambiental dos Túneis do Plano Geral de Drenagem de Lisboa Monsanto – Santa e Chelas -Beato

Green Climate Infrastructure Lisboa, NBS for resilience

Este é um projeto de Regeneração Urbana integrada que conta com várias medidas baseadas na natureza (NBS, Nature Based Solutions) que foi o grande responsável pela classificação de Lisboa como Capital Verde Europeia, fazendo parte da estratégia da cidade de aumentar seu potencial e atratividade turísticos.

As medidas são por parte do Plano Diretor de Desenvolvimento, juntamente com a Estratégia Biodiversidade 2020 , e a aprovação do Plano de Ação para a Biodiversidade. Estes planos estabelecem diretrizes e objetivos para um planejamento específico e desenvolvimento local através do desenvolvimento da estrutura ecológica, promovendo a importância de preservar o patrimônio natural, florestal, agrícola e cultural e tornar a cidade adaptada para a problemática das mudanças climáticas.

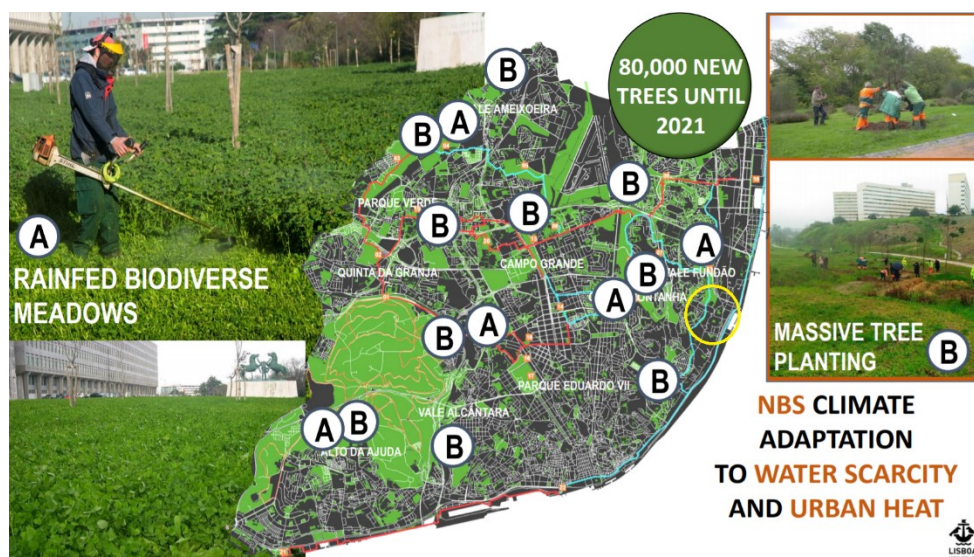


Figura 45 Application Form for the European Green Capital Award 2020

Fonte: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wpcontent/uploads/2018/07/Indicator_4_Lisbon_EN.pdf *modificado pela Autora

Os pontos assinalados no mapa correspondem aos pontos de intervenções com tipologias baseadas na natureza. A região de nosso caso de estudo está assinalada no círculo amarelo, portanto percebe-se que não esta a ser beneficiada por essas medidas do projeto.



Figura 46 Application Form for the European Green Capital Award 2020
 Fonte: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wpcontent/uploads/2018/07/Indicator_4_Lisbon_EN.pdf *modificado pela Autora

O projeto também conta com a aplicação de corredores verdes com troços nos principais eixos da cidade (sendo a principal delas o corredor que liga Monsanto ao Parque Eduardo VII), que tem também um plano para a região Oriental, da qual faz a ligação através de espaços verdes na altura da Doca do Poço do Bispo, nos entornos do parque Quinta das Flores, até o Parque das Nações através do Vale do Fundão e da frente Ribeirinha, porém não abrange a parte que se antecede à Doca do Poço do Bispo, a área que compreende a parte mais ocidental de Marvila, entre o Beato e bairro do Condado. Também é proposto um corredor verde que abrange toda a frente do Rio, porém este ainda não foi implementado.

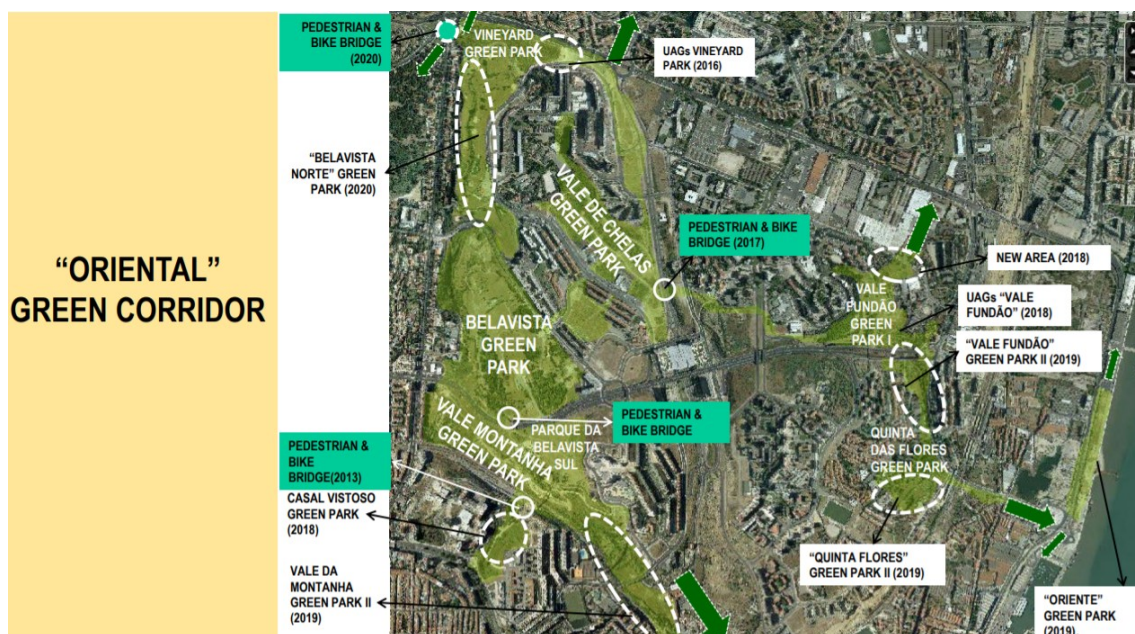


Figura 47 Application Form for the European Green Capital Award 2020

Fonte: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wpcontent/uploads/2018/07/Indicator_4_Lisbon_EN.pdf

CAPÍTULO VI – PROPOSTAS

8.4.2. Regeneração Urbana em Marvila: Soluções Baseadas na Natureza (NBS)

As tipologias aplicadas, segundo Herzog, 2009, devem solucionar os problemas de drenagem, protegendo os corpos d'água urbanos, melhorando a qualidade das águas ao eliminar poluentes, melhorar a infiltração das águas pluviais assim como desacelerar seu caminho, evitando enchentes. Também deve conter a erosão e sedimentação e ocasionar uma melhoria na paisagem urbana e biodiversidade. As tipologias referidas neste trabalho são mencionadas a explicar seu funcionamento e benefícios e a dar exemplo de lugares que poderiam ser aplicadas em nossa área de estudo usando as componentes da estrutura ecológica e húmida existentes. Que estão em espaço inutilizados e que não fazem parte de propostas existentes por enquanto ou que podem dar um sentido de complementariedade à elas.

Os serviços ecossistêmicos devem acontecer nessas áreas da qual perante mínimas ferramentas do desenho urbano da freguesia, onde a natureza se apresenta, poderemos alcançar infraestruturas verdes. Segundo Munk, 2015, da qual foi feita uma adaptação, as etapas a serem seguidas para a inclusão dos serviços ecossistêmicos na Avaliação Ambiental Estratégica:

- Etapa 1 - Marco referencial: já foram expostas as motivações, agora os aspectos metodológicos devem ser adaptados para contemplar os serviços ecossistêmicos
- Etapa 2 - Referência Estratégica (poderia ser um Quadro de referencial estratégico): identificação do patrimônio industrial e vazios urbanos; dos atores sociais e conflitos potenciais; identificar serviços ecossistêmicos que possam se aplicar nesses locais.
- Etapa 3 - Diagnóstico Estratégico: nessa etapa a análise dos fatores condicionantes e ambientais devem incluir os serviços identificados previamente
- Etapa 4 - Análise de Cenários: os serviços ecossistêmicos devem ser incluídos como indicadores nessa etapa;
- Etapa 5 - Diretrizes e Recomendações: a lógica de serviços ecossistêmicos também deve ser considerada na sua formulação.

A formulação de cenários, é central na metodologia, pois possibilita a avaliação dos prováveis resultados das alternativas, em sistemas da qual há um certo nível de incerteza. Nesse sentido, os Objetivos de Sustentabilidade e a Visão de Futuro, dão orientação sobre qual é o futuro desejável para a região de análise. Os resultados podem estar expressos em matrizes, que ofereçam uma escala de comparação frente aos diversos fatores críticos e processos ambientais.

O planejamento da paisagem deve visar ser de baixo impacto e alto desempenho, com superfícies permeáveis, com sistema de drenagem que mimetize os processos naturais (Herzog, 2010). No caso desse projeto, como queremos também valorizar o Patrimônio Industrial e a Indústria Criativa, o objetivo introduzir o estado-da-arte em infraestrutura verde multifuncional (Herzog, 2009), como demonstrado a seguir, segundo o Diagnóstico Estratégico realizado com as condicionantes do território e a Análise de Cenários feita a partir da pesquisa in loco:

Segundo as metodologias apresentadas neste trabalho, para o Diagnóstico Estratégico foi traçada um caminho, da qual foi percorrido através de pesquisa in-loco, onde foram escolhidos os Cenários a serem incluídos nas Diretrizes e Recomendações.

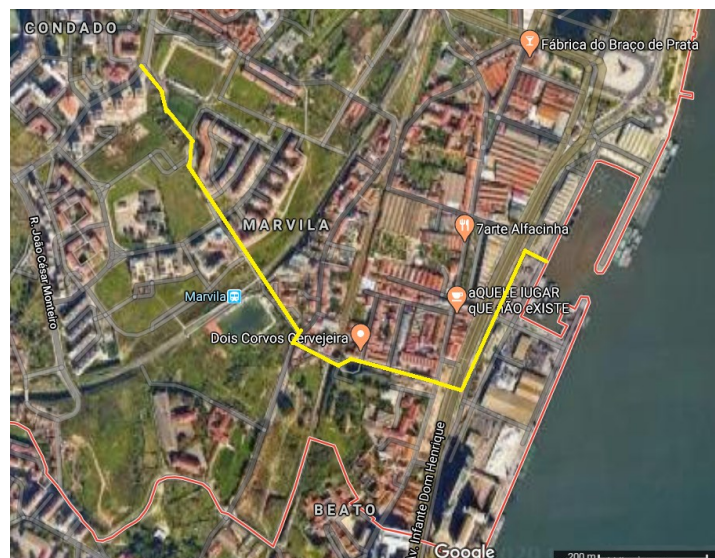


Figura 48 Trajeto mapeado para Proposta de Intervenção

Fonte: Google Earth, adaptado

A área de estudo para Diagnóstico Estratégico compreende a parte mais ocidental da Freguesia de Marvila, que liga o Bairro do Condado a Zona Ribeirinha, nas proximidades do Beato e que antecede à ponta da Doca do Poço do Bispo que termina na Fábrica do Braço de Prata. O percurso se inicia na Av. Paulo VI na altura do Campo Engenheiro Carlos Salema, passando pela Azinhaga dos Alfinetes onde se passa ao lado da Biblioteca de Marvila, atravessando os trilhos do trem e dando continuidade até o Patio Maridalva, onde logo se encontra o Geomonumento na sequência até a Rua José Domingos Barreiro, até desembocar na Rua do Açúcar, onde se encontram outros dois edifícios mencionados em nosso capítulo de Patrimônio Industrial. Este terreno já faz ligação com a Rua Infante Dom Henrique, um dos principais pontos de acesso até Marvila e o caminho termina face ao Rio Tejo, principal elemento da paisagem desta zona e de Lisboa. Os locais das propostas com NBS, no mapa a seguir, estão circuladas em cor de rosa, e os edifícios apontados como Patrimônio Industrial, em vermelho

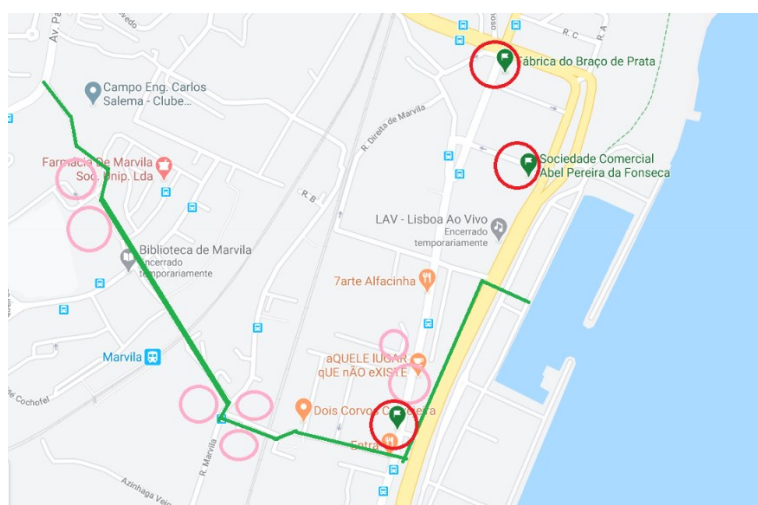


Figura 49 Mapa trajeto percorrido e intervenções

Fonte: Google Maps, adaptado pela Autora

8.5. Tipologias de Soluções Baseadas na Natureza

As soluções apresentadas, juntas, formam uma infraestrutura verde, a fim de trabalhar no desenvolvimento da área de modo que acompanhe a evolução da cidade face as propostas que garantido imponência a Lisboa face aos desafios de mitigação aos efeitos das alterações climáticas e todos os outros benefícios já discutidos anteriormente, além de, como pretendido, desenvolver os habitantes locais em prol da equidade social.

É importante dar prioridade para os ciclistas e pedestres, e a melhor maneira a fazê-lo é reverter de forma gradual a mentalidade da necessidade do automóvel particular, ao estimular e incentivar a população com espaços agradáveis e de bom funcionamento até que a hierarquia seja invertida, privilegiando peões, ciclistas e demais usuários do chamado transporte ativo - TA (Carvalho; Freitas 2012) meios de transporte à propulsão humana (pedestres, bicicletas, triciclos, patins, skates e até cadeiras de rodas). Isto é feito através de um planeamento urbano que possa ser usufruído por todos de forma sustentável. No caso de Marvila, seria interessante criar **corredores verdes com biovaletas e jardins de chuva**, que acompanhassem a linha do Tejo, ligando do Cais do Sodré a Marvila e Marvila à Parque das Nações. A plantação de árvores que venham a ter uma boa cobertura vegetal, além de proporcionar conforto ambiental melhorando a exposição solar, ajudaria a trabalhar no resfriamento atmosférico e colaborar com a resiliência face as ilhas de calor que afetam Lisboa principalmente no Verão.

8.5.1. Biovaletas

Uma estratégia simples de se compor esse processo é tornar as ruas verdes com biovaletas, de modo que essas vão permear as águas da chuva e garantir uma área pedonal verde para os pedestres circularem.



Figura 50 Projeto de Ciclovía com corredor verde em Matosinhos Fonte: Arquiteta Laura Roldão para Observador.pt

Figura 51 Corredor em Cubatão Fonte: Olhares. br

Valas mais baixas que as usuais que contam com vegetação, que podem ser utilizadas principalmente nos estacionamentos, pois são desprovidos de formas de infiltração das águas no solo, no caso de Marvila, assim como em grande parte deles nas cidades, sendo todo concreto. Tornando o pavimento poroso e incluindo as áreas de relvado.

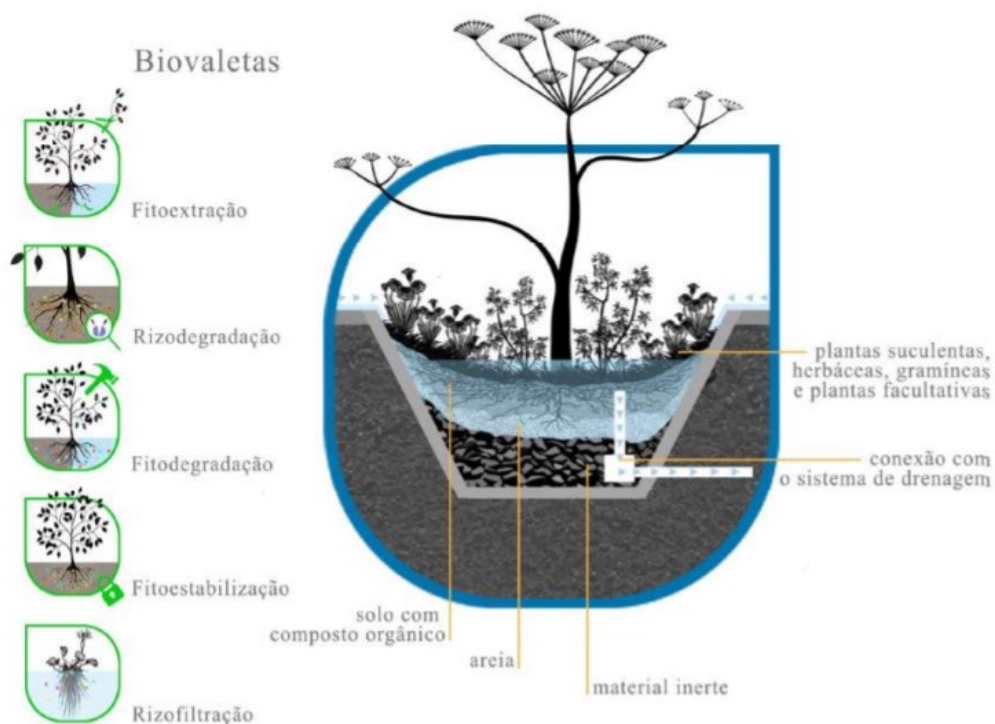
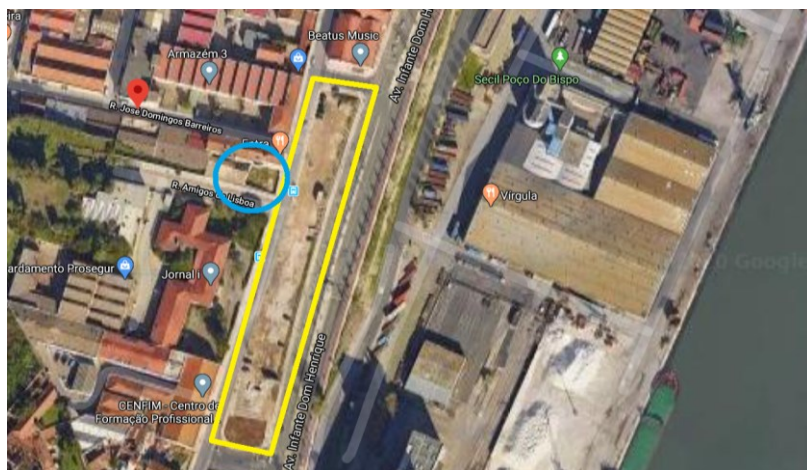


Figura 52 ESquema com indicação dos mecanismos de Fitorremediação
 Fonte: Maitê Pinheiro, 2017, Crédto Oscar Bueno, disponível em
https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-27062017-141958/publico/MaiteBuenoPinheiro_REV.pdf

Repare que as fotografias foram tiradas de modo a marcar “suspiros” de vegetação existente no local, que pode agora ter papel fundamental para alcançar os Serviços Ecossistêmicos. Abaixo seguem fotos de uma área de concreto utilizada para estacionamento, entre a Rua do Açúcar e Av Infante Dom Henrique. Em Amarelo, na fotografia aérea abaixo, aponta-se o Estacionamento “Vazio Urbano” onde se propõem a Biovaleta.



*Figura 53 Em amarelo: Vazio Urbano que separa a zona Baixa portuária da área habitada
Terreno entre Rua do Açúcar e Av. Infante Dom Henrique*

Fonte: Google Earth, adaptado pela Autora



Figura 54 e 27.1 Vazio Urbano usado como estacionamento Fotografia tirada pela autora

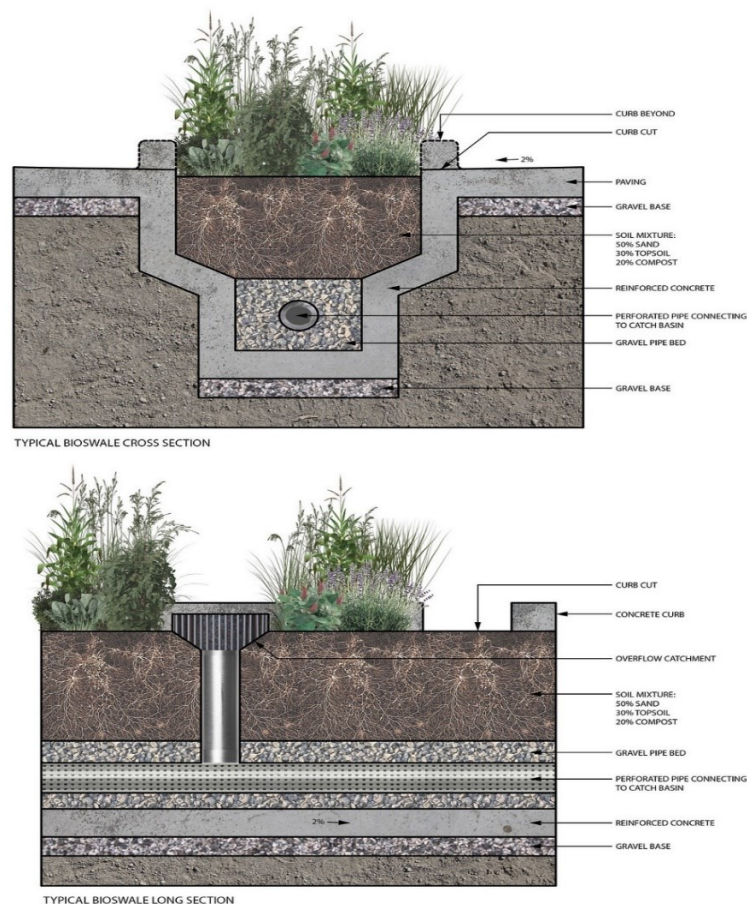


Figura 55 Sistema de biovaletas – fonte *Symbioc cities.net*

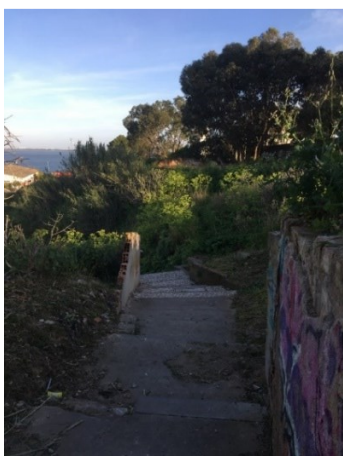
É importante ressaltar que este modelo apresentado apenas refere a uma das maneiras de se instalar uma Biovaleta. Após estudo mais aprofundado do solo a fim de iniciar a construção, é possível que não seja preciso se perfurar um cano como mostra o esquema da figura, e sim apenas retirar a área impermeabilizada e conectar os browfields.

8.5.2. Alagados construídos

Estes consistem em uma grande área verde coberta por água, com profundidade curta. Este recurso aumenta a área de filtragem e a superfície de contato na subsuperfície. Também liberam o oxigênio e trazem biodiversidade para o local. A seguir, fotografias tiradas entre o Patio Marialva e a Rua José Domingos Barreiros.



*Figura 56 em azul: áreas verdes com topografia mais marcante da região e Geomonumento
Fonte: Google Satélite, adaptado*



*Figura 57 Relevô acentuado e áreas verdes livres Fotografia tirada pela autora
Figura 58 e 30.1 Escada acesso em terreno baldio Fotografia tirada pela Autora*

O alto relevo presente na região assim como a vegetação, influencia positivamente o sistema de alagados construídos (SACs) na remoção de poluentes da água residuária das indústrias locais. Neste caso, onde acontece o escoamento superficial horizontal, até que as águas pluviais com resíduos alcançassem o rio, já estariam “tratadas” pelo sistema, de modo que elas atuam na remoção de matéria orgânica e macro e micronutrientes das águas residuárias (Fia, Matos, Borges, Cecon, 2017). Este processo de infiltração, segundo Harzog, 2010, é chamado Fitoremediação.

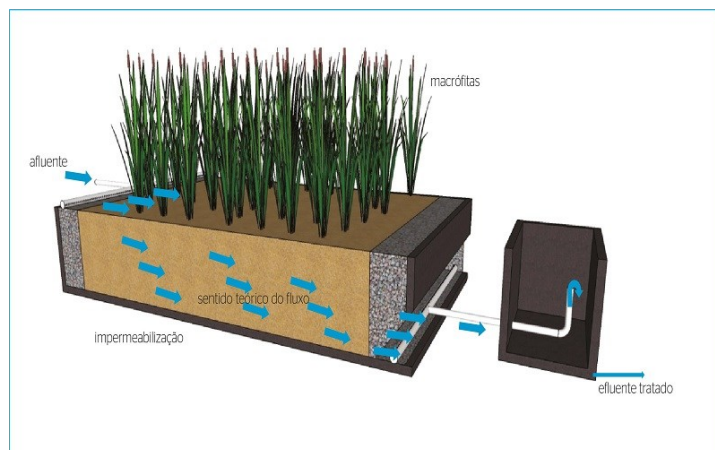


Figura 59 SAC com efluente tratado Fonte: Educare.pt

Figura 60 Sistema de Alagado Construído Fonte: Research Gate

8.5.3. Jardim de chuva

Poderia ser aplicado nessa cobertura vegetal com desnível propício, a ser uma cota mais baixa e receber as águas da chuva de superfícies impermeáveis que possam estar ao redor. Esta ferramenta se utiliza de plantas nativas perenes e arbustos plantados em uma área de terra inutilizada. Ele tem a capacidade de retardar e amortecer a água, melhora a qualidade da água e a umidade do ar. São projetados para absorver e armazenar escoamento de águas pluviais dos telhados, gramados, passeios, etc, sendo uma maneira atraente de reduzir a poluição.

Além disso, esta mesma área proporciona aumento da evapotranspiração, modera as ilhas de calor e captura de carbono, e contribui para manutenção da fauna e flora locais.

Normalmente a água pluvial fica poluída pois ao fluir sobre o asfalto entra em contato com substância dos automóveis, sedimentos, resíduos de animais e descartes, etc, que podem ser absorvidos pelas raízes profundas das plantas dos jardins de chuva ao invés de contaminar os o Rio Tejo. O processo de filtração adquirido pelas raízes é chamado Rizoremediação.

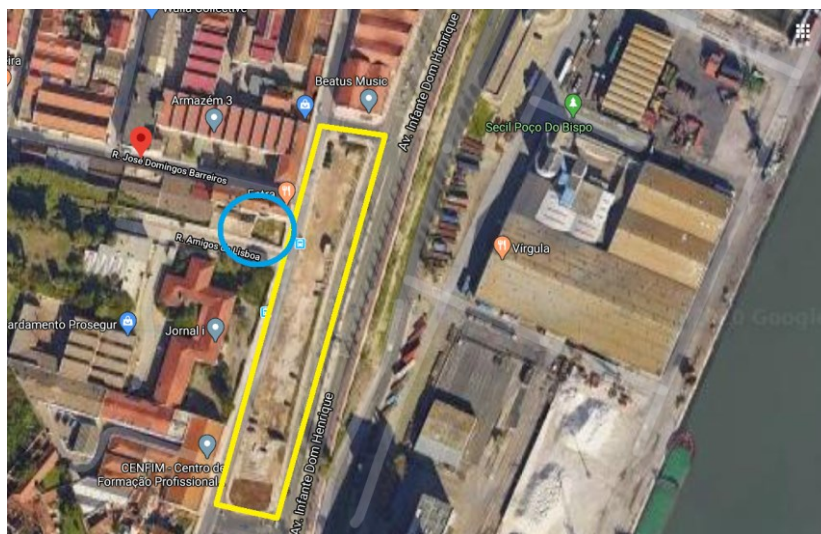


Figura 61 Rua do Açúcar 82 (em azul)
Fonte: Google Earth (adaptado)



Figura 62 Geomonumento do Rio Seco
Rua José Domingos Barreiros e Rua do Açúcar. Fotografia tirada pela Autora



Figura 63 Vazio Urbano Fotografia tirada pela Autora
Rua José Domingos Barreiros e Rua do Açúcar. Fotografia tirada pela Autora

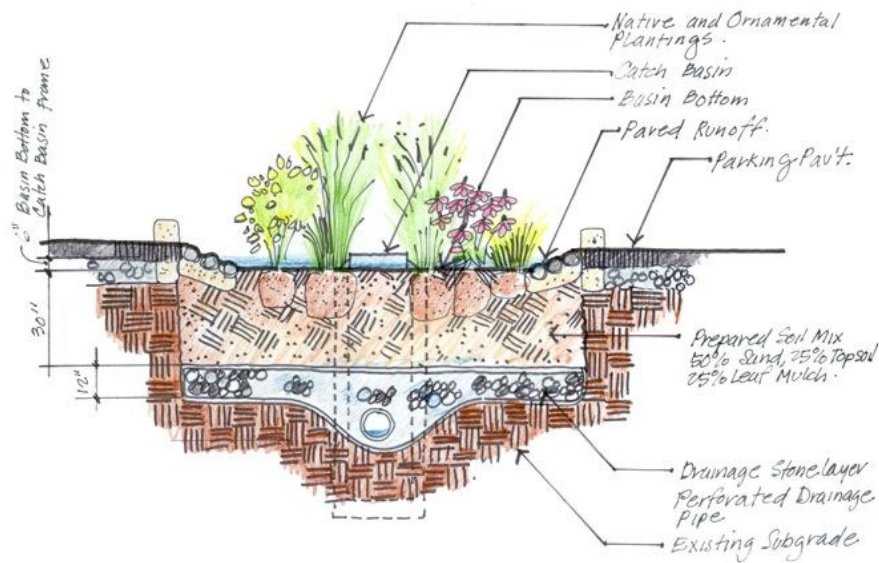


Figura 64 Croqui Jardim de Chuva Fonte: <http://www.bladesandgoven.com/>

8.5.4. Canteiros Pluviais

Porque não aproveitar da vegetação nativa para transformar em Canteiros pluviais? Estes são pequenos jardins de chuva para receber a água do escoamento superficial das áreas impermeáveis ao redor, além do purificar o ambiente.



Figura 65 Entre Rua do Beato Fotografia tirada pela autora
AçúcarFotografia tirada pela Autora



Figura 37 Vazio Urbano Rua do

8.5.5. Muros Vegetais

Esta imagem mostra como eles podem se desenvolver até mesmo de forma natural neste ambiente, como exemplo de como poderiam ser reproduzidos nos edifícios. Este muro é parte de um vazio urbano, mas pode ser utilizado com a finalidade de jardim e um espaço para arte de rua, como o grafite.



Figura 66 Locais onde se propõem Muros Vegetais e Hortas Urbanas
Rua Azinhaga dos Alfinetes. Fonte: Google Earth, adaptado



*Figura 67 e 37.1 Muro em vazio Urbano
Fotografia tirada pela Autora*



Figura 68 Rua xxxx Fotografia tirada pela Autora



Figura 69 Tipologia das construções Fotografia tirada pela Autora

Estas fotos revelam como a maior parte das ruas da parte antiga de Marvila são desprovidas de verde. Como as ruas são estreitas e não há tanta área disponível, o muro vegetal poderia atuar, contribuindo para o conforto térmico dentro da edificação e fora também, a combater a reflexão no caso das ilhas de calor.

O intuito é utilizar desse método principalmente nesses edifícios antigos agora ocupados pela Industria Criativa. Uma sugestão é que fosse colocado no plano de planeamento de Marvila que fosse uma regra para cada investidor, que arrenda ou compra esses espaços: terá de deixar pelo menos uma parcela, previamente estipulada, com cobertura vegetal, para que possa usar para suas atividades e turismo.

Também trabalha com as águas pluviais e biodiversidade, além da estética, que tornaria a área um grande jardim, atrativo para moradores e turistas, com aspecto de eco bairro. Exemplos:



Figura 70 Jardim Vertical em edifício antigo de Londres, UK. Fonte: Ecycle.com



Figura 71 Jardim Vertical em prédio antigo. Londres Fonte Ecycle e Jardim Vertical em São Francisco Fonte: SustentArqui

Desafios perante esta tipologia: é importante entender que apesar de ser uma solução eficiente, as paredes vegetais nem sempre são levadas a diante, pois demanda manutenção apropriada, que envolve recursos água em abundância, o que pode nem sempre ser possível, em épocas de seca, e nesse caso resolver de maneira eletrônica, como por exemplo com sistema de irrigação inteligente, demanda investimento, o que pode ter o risco do abandono por parte das iniciativas privadas que o aplicaram, e assim comprometer a estética da rua.

8.5.6. Hortas Urbanas

Esta é mais uma aplicação a ser feita no vazio urbano. Encontramos aqui nesta parte um terreno vegetal, envolto por muros, da qual está desperdiçado. Esta vegetação é bem aproveitada no sentido da manutenção da Biodiversidade local além da eficiência contra as ilhas de calor e funções hídricas, porém se planejado, pode para além desses fatores tornar a área produtiva de maneira comunitária, incentivando a interação e participação dos moradores com atividade saudável em diversos sentidos.



Figura 72e 42.1 Vazio Urbano relvado na Rua Azinhada dos Alfinetes Fotografia tirada pela Autora



Figura 73 Exemplo de horta urbana em Campolide, Lisboa Fonte mruandre.pt

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão bibliográfica dos conceitos que permeiam métodos de intervenção urbana e a manutenção dos serviços ecossistêmicos foi permitido constatar que o aumento de áreas verdes públicas e infraestruturas verdes nas comunidades melhora a qualidade de vida da população, além de possibilitar um projeto de requalificação voltado às questões de sustentabilidade e interação socioambiental, ao mesmo tempo que resgata e valoriza a cultura e a identidade local. Especialmente tendo em vista que os estudos também enfatizaram a importância do Patrimônio Industrial e Cultural e o investimento em Indústria Criativa que valorize atividades artísticas locais, as intervenções propostas têm também papel essencial na diminuição do sentimento de opressão do homem em relação à cidade a medida que pode resgatar a sensação de pertencimento por valorizar as características históricas que definem o lugar. É esperado que este resgate reflita no fomento da economia e melhora de condições sociais da população.

Constatamos que as intervenções com base nos Serviços Ecossistêmicos atuam também na embelezamento da paisagem, diminuição das ilhas de calor, melhora a qualidade do ar com absorção de dióxido de carbono, embeleza e deixa o ambiente mais saudável, garante conforto térmico, protege dos recursos hídricos e controla ruído, contribuindo para uma cidade resiliente face aos desafios futuros, das quais foram debatidos na fase introdutiva deste trabalho.

Face às análises geográficas realizadas na freguesia de Marvila, pode-se dizer que se trata de área com espaço utilizável considerável para se explorar áreas verdes na regeneração de seus espaços, e pudemos chegar a um debate sobre as ferramentas mais apropriadas a serem desenvolvidas em cada espaço e elemento apontado. Também foram identificados projetos existentes para a cidade de Lisboa, eleita Capital Verde Europeia em 2020 através de consagrados projetos estratégicos que visam atingir bons parâmetros de estrutura ecológica. Parte desses projetos envolvem o entorno de nosso objeto de estudo e demonstram a importância de se trabalhar em espaço que ainda não foram explorados. É importante que sejam reconhecidos e entendidos nesse trabalho como um passo adiante no objetivo que gostaríamos de cumprir, de tornar Marvila e Lisboa mais verde e saudável com a atividade de infraestruturas verdes que possam contribuir para a resiliência face os problemas ambientais que enfrentamos mundialmente.

Ainda são necessários novos estudos para maior aprofundamento no tema, visto que se trata de uma questão que une múltiplos temas ambientais e sociais, diferentes especialistas e órgãos institucionais. Os benefícios de se investir nessas ações são apontados nesse trabalho, entretanto as propostas, para serem melhor apresentadas de acordo com as especificidades locais, deveria contar com apoio dos Serviços de Autarquia, bem como deveria ser feito um estudo mais aprofundado da geografia local, para se perceber as possibilidades, o que poderia ter sido alcançado com mais tempo dedicado a ferramentas de tecnologia como ArcGis e Autocad. O modo como acabou por ser apresentado as propostas para Marvila neste trabalho, acabou por poder ser generalizado para outros locais e por ser pouco concreto, pois apresentou

na área fotos e mapa da onde poderiam ser aplicados mas sem um croqui ou projeto que realmente redesenhasse a área escolhida, com a aplicação da infra estrutura proposta. Apesar desta falta de precisão a vantagem desde modo como foi apresentada é que atinge o objetivo de motivar propostas como as apresentadas, a medida que aponta seus benefícios e demonstra o tipo de local que pode ser aplicado, ou seja, abre caminho para ser estímulo a ser reproduzido o projeto em outros lugares que tenha características parecidas.

De toda forma, não existem soluções universais para a requalificação das áreas industriais, uma vez que cada local e cada projeto necessitam de medidas específicas relacionadas a suas características próprias (MIANA, 2010), e é por isso que foi feito também uma avaliação do local escolhido de forma detalhada em seus fatores históricos, geográficos, culturais, para que se entenda a necessidade de conhecer a essência de um local antes de realizar intervenções estruturais e arquitetônicas pois, principalmente quando se fala de Regeneração Urbana, as modificações são de cunho não só físico, mas acabam por movimentar interações sociais também, ou seja, tem característica multidisciplinar e a abordagem de Serviços Ecossistêmicos intensifica a integração entre os múltiplos fatores críticos de estratégia, reforçando o caráter de integração dos assuntos referidos, que reconhece que as pessoas são parte essencial do processo tem impacto significativo sobre os processos e interação com os sistemas ecológicos, e incorporar os valores da comunidade existente na elaboração de estratégias de sustentabilidade.

Esta dissertação procurou unir os fatores históricos e filosóficos que permeiam a freguesia de Marvila e explorado a perspectiva de inclusão dos serviços ecossistêmicos de Provisão, Regulação, Habitat e Serviços Ecossistêmicos Culturais e demonstrar avanços consideráveis que já foram alcançados e que estão a ser trabalhados por outros projetos. A pesquisa facilita a compreensão e a execução de projetos de melhoria para o bairro e conseqüentemente para toda a cidade. Na natureza tudo está conectado e por isso faz-se necessário uma visão integrada das dinâmicas sociais que permeiam a paisagem. Espera-se que o trabalho contribua para o desenvolvimento de estudos mais aprofundados e a realização de novas pesquisas e futuros projetos que use o conceito de serviços ecossistêmicos e Patrimônio no planejamento urbano, caminhando para cidades futuras resilientes e sustentáveis.

Por fim, as soluções baseadas na natureza com base nos Serviços Ecossistêmicos aplicados nos casos de estudo tem o intuito da proteção da biodiversidade e adaptação às alterações climáticas e condicionantes ambientais e sociais específicas de cada território. No âmbito econômico, as estratégias propostas podem criar empregos e valorizar os imóveis, além de que indiretamente promove ainda mais benefícios sociais pois a interação humana com espaços verdes interfere positivamente na saúde pública (como explica o conceito de Biofilia), e uma comunidade saudável é uma comunidade que produz, que cria e se movimenta.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, Ana Victoria da Costa, (2019). Diagnóstico da reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos de construção civil pelas cooperativas de reciclagem no município de Belém-PA. UFPA. Brasil.
- Almeida, (2015). Modelação hidrológica de inundações urbanas baseadas em dados geoespaciais de alta resolução, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Alvarenga, António, (2014). *Síntese da Sessão de Discussão Pública “Compromisso para o crescimento Verde em Portugal – Indústria, AEP – Associação Empresarial, Matosinhos, Portugal.*
- Azevedo, Hugo Marques,, (2015). Projetos Urbanos Sustentáveis segundo a abordagem dos Ecobairros, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Alvarez, Ricardo (1994). Os vazios urbanos e o processo de produção da cidade. Programa de Pós Graduação em Geografia da USP, São Paulo.
- Araújo, R. C. M. (2014). Sustentabilidade ambiental na gestão da sede do Sebrae, em Salvador: como integrar novas práticas? *Mestrado Profissional em Desenvolvimento em Gestão Social da Universidade Federal da Bahia.* Salvador, BA.
- Azevedo, Hugo Marques,(2015). *Projetos Urbanos Sustentáveis segundo a abordagem dos eco bairros*, Universidade Federal do Rio de Janeiro,Rio de Janeiro, Brasil.
- Braga, B. (2005). *Introdução à Engenharia Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. São Paulo.
- Barros, S. (2004). *A escala bairro e o conceito de lugar urbano: o caso de apipucos e poço da panela no Recife. Pós. Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Arquitetura E Urbanismo*, FAUUSP. São Paulo.
- Bueno, E., &Ximenes, D. (2011). *A importância da infraestrutura verde no desenho ambiental: Estudo da área da Cidade Universitária e Instituto Butantã*. Revista LABVERDE. São Paulo
- Berger, Sefa,, Wicke, Christian,2014. A post-industrial mindscape? The popularization of industrial heritage in the Ruhr and the representation of its regional identity
- Beneddict, Mar A., MCMAHON, Edwart T, 2006.. Green infractructure: linking landscapes and communities. Washington, DC: ISLAND PRESS.
- Bonzi, R. (2015). EMERALD NECKLACE – INFRAESTRUTURA URBANA PROJETADA COMO PAISAGEM. Revista LABVERDE, (9), 106-127. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0i9p106-127>
- Canter, D. e Rees, K. (1984). Un modelo multivariado de satisfacciónconlavivienda in Cuadernos de Psicologia. Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colômbia.
- CE (2014). Oportunidades para Ganhos de Eficiência na Utilização dos Recursos no Setor da Construção. Comissão Europeia. Consultado em setembro de 2017. Comissão Europeia. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0445>

- Chatzi Rodopoulou, T.(2017). “*Reloading 21st century cities with cultural energy. The transformation of gas factories into cultural hotspots in Amsterdam and Athens*” in Proceedings of the International Conference on Changing Cities III: Spatial, Design, Landscape & Socio-economic Dimensions, Syros, Delos, Mykonos.
- CHARLOT-VALDIEU, C.; OUTREQUIN, P. (2009). *Écoquartier: Mode d’Emploi*. Paris: Eyrolles. Paris, França.
- Chula, P. (2017). Desenvolvimento Sustentável em Áreas Urbanas de Gênese Ilegal: Uma Visão Atual, Para Um Futuro Imediato. Em C. F. Oliveira, *Ordenamento do Território, Urbanismo e Cidades. Que Rumo?* (pp. 237-265). Coimbra: Almedina.
- Coelho, A., Brito, J. (2010). *Análise da viabilidade de implantação de centrais de reciclagem de resíduos de construção e demolição em Portugal: Parte I - Estimativa da geração de resíduos de construção e demolição. Relatório ICIST*. DTC n.º 04/2010. Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal.
- Costam, Ines de Almeida Cunha. (2014) *Resíduos de Construção e Demolição: fatores determinantes para a sua gestão integrada e sustentável*. FCT-UNL. Lisboa, Portugal.
- Costa, A. F. (1985). Espaços urbanos e espaços rurais: Um xadrez em dois tabuleiros. *Análise Social*, XXI (87-88-89), 735-756. Retirado de <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223478825H5hMF0jk9Em99KY7.pdf>
- Costa, Alfredo da (1998). *Exclusões Sociais*, Coleção Fundação Mário Soares, Lisboa.
- Costa, Francisco da Silva (2014) – Inundações na região de Lisboa (1967), um olhar sobre o impacto político e social, Simpósio Iberoamericano de Geografia. Lisboa, Portugal.
- Dalakoglou, Dimitris, Agelopoulos, Georgios, (2018). *Critical times in Greece: Anthropological Engagements with the crisis*. Routledge studies in anthropology. New York. US.
- Danilo Seithi Kato, The meanings of the ecosystem concept for understanding the environmental discourse: textbook analysis of higher education Ecology X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP –24 a 27 de Novembro de 2015
- Dill, Jennifer. (2009): "Bicycling for transportation and health: the role of infrastructure." *Journal of public health policy* 30.1. S95-S110. Portland, OR, USA.
- Diniz, Telma Vanessa Amaral Pinto da Silva. (2017). *A arte como intervenção urbana : desenvolvimento de projeto de desenho no âmbito do ensino profissional de design gráfico em colaboração com a Câmara Municipal de Almada*. Universidade de Lisboa. Portugal.
- Dorigon, Larissa Piffer (2014). OS BROWNFIELDS RESULTANTES DO PRIMEIRO PERÍODO DE INDUSTRIALIZAÇÃO JUNDIAIENSE. Revista Equador UFPI, FCT Unesp, São Paulo
- ELKINGTON, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, v.36, n.2, p.90-100.

- European Environment Agency, EEA Technical report n2,2014. Spatial analysis of green infrastructure in Europe, Copenhagen Denmark, Disponível em <http://www.eea.europa.eu>
- FERNANDES, D. Joana Raquel. (2016). A Ideia de “Quarteirão” na Regeneração Urbana do Centro Histórico do Porto: A Identidade como Princípio de Sustentabilidade Urbana. Porto - Portugal. [<http://hdl.handle.net/10284/5710>]
- Ferreira, Claudino, 2010. Cultura e Regeneração Urbana: Novas e Velhas agendas da política cultural para as cidades. Revista TOMO n 16. Disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt/>
- Foundation, Ellen MacArthur Foundation (EMF). (2016). *Rumo à Economia Circular: o Racional de Negócio para Acelerar a Transição*. SUN, McKinsey & Co
- GAUZIN-MÜLLER, D. Arquitectura ecológica. Barcelona: G. Gili, 2003.
- George P. Malanson, Kathryn J. Alftine, (2016) Biological and Environmental Hazards, Risks, and Disasters.
- GIL, A. C.(2017). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 7ª Edição. Atlas. São Paulo.
- Ginsburgh, Victor; Throsby, C. D. (2006). Handbook of the Economics of Art and Culture. illustrated, reprint ed. Amsterdam, Netherlands.
- GRÜN, M. (1996) Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas: Papyrus.
- HULSMAYER, Alexander Fabbri, (2018).The urban Ecovillage: A Sustainable Alternative..Akrópolis, Umuarama, v. 16, n. 1, p. 31-44, jan./mar. .
- Ferreira, J. C.(2010). *Infraestruturas Verdes para um Futuro Urbano Sustentável. O Contributo da Estrutura Ecológica e dos Corredores Verdes*. Fonte: Revista LABVERDE FAUSP, 1, pág 69-90 disponível em: <http://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.v0ip69-90>
- Fernandes, A. (2017). Planear a Cidade com as Pessoas. *Sociologia on Line*, Lisboa, Portugal
- Ferreira, A. (1985). *Perfil Social e Estratégias do "Clandestino":Estudo Sociológico da Habitação Clandestina na Área Metropolitana de Lisboa*. Lisboa: CES.
- Ferreira, J.C. (2010). *Estratégias Territoriais Para Um Futuro Urbano Sustentável. Pluris*, (267). Fonte: <http://pluris2010.civil.uminho.pt/Actas/PDF/Paper267.pdf>
- Fia, Matos, Borges, Cecon, Fátima, Antonio Teixeira, Ronaldo Alisson, (2017). *Effect of vegetation in constructed wetlads treating swine wastewater* – Eng Sanit Ambient Eng. Sanit. Ambient. vol.22 no.2 Rio de Janeiro, Brasil.
- Franco, M. (2001). *Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável*. São Paulo: FAPESP/Edifurb/Annablume.
- Fundamentos TEEB (2010) A Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade: Fundamentos Ecológicos e Econômicos. Editado por Pushpam Kumar. Earthscan, Londres. Disponível em www.TEEBweb.org.
- Gaspar, J. (1989). *Aspectos da Urbanização Ilegal nos Países Mediterrâneos da O.C.D.E. Clandestinos em Portugal*. Livros Horizonte, Lisboa, Portugal.

- Gehl, J. (2013). *Cidades para Pessoas*. Editora Perspectiva. São Paulo.
- Gonçalves, J., Alves, C., & Nunes, F. (2010). Do Illegal ao Formal: Percurso Para a Reconversão Urbana das Grandes Áreas de Gênese Illegal em Lisboa, Portugal.
- Hahn, J. (2011). *Cidades de Amanhã - Desafios, Visões e Perspectivas*. Bruxelas: União Européia .
- Herzog, Cecilia Polacow (2010). Infraestrutura Verde: Sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana, Revista LABVERDE, São Paulo, Brasil.
- Herzog, Cecilia Polacow. (2013). *Cidade para todos (re)aprendendo a conviver com a Natureza* Editora MAUAD. Rio de Janeiro.
- Houaiss, Antônio, (2001). Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva. Rio de Janeiro.
- Howard, E. (1902). *Cidades Jardim de Amanhã*. Sonnenschein & Co, Ltd. Londres, Uk.
- Jacobi, Pedro. (2003). Environmental education, citizenship and sustainability. Cad. Pesqui. no.118 São Paulo
- IPHAN (1964). Cartas Patrimoniais. Carta de Veneza. Disponível em < <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Veneza%201964.pdf> > Acesso em 04 de novembro de 2019.
- K. T. Papakostas, A. Michopoulos, T. Mavromatis, N. Kyriakis (2013), Changes of temperature data for energy studies over time and their impact on energy consumption and CO2 emissions - The case of Athens and Thessaloniki – Greece, Int. J. of Energy and Environment. Athens, Greece.
- Kellert, S. (1997). *Kinship to Mastery: Biophilia in Human Evolution and Development*. Island Press. Washington, DC.
- LEÃO, S. S. Daniela. (2017). “De periferia em periferia”: os pixadores, seus espaços e circulações em Recife - Pernambuco. Recife, PE - Brasil.
- Lemos, Madalena Perestrelo.(2014). *Estratégias complexas de reabilitação urbana, O efeito combinado da criatividade, espaço público e nobilitação*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura, Técnico de Lisboa, Portugal.
- Lefebvre, H. (1981). *O fim da história*. Publicações Don Quixote, Lisboa, Portugal.
- Lefebvre, H. (1968). *O Direito a Cidade*. Cambridge, Massachusetts.
- Lerner,Jaime, 2003. Acupuntura Urbana. Editora Record. Rio de Janeiro.
- MA - Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.
- Marougka, K, Krali, E, Alexandri.(2013) The Greening of public Space in Athens, Choices for a city in Crisis. Atenas, Grécia.
- Melo, Marciano Almeida.(2012).O desenvolvimento industrial e o impacto no meio ambiente. Boletim Jurídico, , a. 18, nº 952. Disponível em <https://www.boletimjuridico.com.br/artigos/direito-ambiental/2416/o-desenvolvimento-industrial-impacto-meio-ambiente>. Acesso em 16 jan. 2012

- Mendes, L. (2013) "A Regeneração urbana na política de cidades: inflexão entre o fordismo e pós-fordismo" *Urbe*, 5(1), pp 33-45. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, Lisboa Portugal.
- Miama, A. C. (2010) *Adensamento e Forma Urbana: inserção de parâmetros ambientais no processo de projeto*. Tese Doutorado em Arquitetura e Urbanismo- Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Millennium Ecosystem Assessment, (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- MOITINHO DE ALMEIDA, F. (1986) – Carta geológica de Concelho de Lisboa, escala 1:10000. Folhas 1, 2, 3 e 4 Direção Geral de Geologia e Minas. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.
- Munk, Nicole – Inclusão dos serviços ecossistêmicos na Avaliação Ambiental Estratégica, Rio de Janeiro, UFRJ 2015, Rio de Janeiro, Brasil.
- Nielsen, Thomas Sick, and Karsten Bruun Hansen. (2007). *Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators.* Health & place, Danish Centre for Forest, Landscape and Planning, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark
- ODUM, E.P. (1988) *Ecologia*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara.
- Ostaf, D., Mosseler, R., Johns, S., Javorek, J., Kymko, J., Ascher, J. (2015). "Willows (*Salix* spp.) as Pollen and Nectar Sources for Sustaining Fruit and Berry Pollinating Insects." *Canadian Journal of Plant Science* Disponível em: Canadian Forest Service Publications <https://cfs.nrcan.gc.ca/subjects/read/>
- Papataxiarchis, E. (2013). Crises and revisions. In: K. Rozakou and E. Gara, eds, *Greek Paradoxes: Patronage, civil society and violence*. Athens: Alexandria Publications (in Greek). Athens, Greece.
- Pereira, Nuno Teotónio. (1994). *Pátios e vilas de Lisboa 1870-1930, a promoção privada do alojamento operário*. *Análise Social* vol. Xxx (127) Lisboa, Portugal.
- Paone, Sonia (2018). *Urban Requalification Policies and Periphery: Notes on the Italian Case*, Department of Political Science, University of Pisa, Pisa, Italy.
- Papamanolis, Nikos, Dimelli, Despina, Ragia, Lemonia. (2015). *The Urban Heat Island Intensities in Greek cities as a function of the characteristics of the built environment*. Department of Architectural Engineering, Technical University of Crete Chania, Greece
- PINTO, C. I. Sónia. 2008. *Vilas operárias em Lisboa: Emergência de novos modos de habitar, o caso da Vila Berta*. Lisboa – Portugal
- Portas, Nuno, (2000). *Vazios Urbanos e o Planeamento das Cidades Caderno N 2 - Ano 2000*. Rio de Janeiro.
- Relatório da Avaliação dos Ecossistemas do Milénio (AEM), (2001). *Strengthening Capacity to Manage Ecosystems Sustainably for human Well-being*. disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
- Ribeiro, Maria Eliana Jubé, (2010). *Infraestrutura verde, uma estratégia de conexão entre pessoas e lugares: por um planeamento urbano ecológico para Goiania* - Universidade de São Paulo, Brasil.

- Roberts, P. and Sykes, H. (2000) Urban Regeneration. SAGE Publication, London.
- Rodopolou, Dora Chatzi, (2018). Technopolis, (Gazi), Industrial Heritage Reuse in Europe, Atenas, Grécia. Disponível em:
<http://reindustrialheritage.eu/projects/technopolis-gazi>
- Romeiro, Daniel Andrade,(2009).Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano Texto para Discussão. IE/UNICAMP n. 155, Campinas.
- Ruppenthal, Stela Maris.2014. Novos Cenários Urbanos: Reconversão e Refuncionalização de Browfields em Criciúma/SC. Universidade do Extremo Sul Catarinense, SC, Brasil.
- SÁNCHEZ, L. E. (2001) Desengenharia: o Passivo Ambiental na desativação de empreendimentos industriais. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.
- Santos Maia, Rosemere; Guerreiro Fortuna, Carlos José Cândido CIDADE DEGENERADA? REFLEXÕES SOBRE SUA NATUREZA DEGRADADA E A (IM)PROPRIEDADE DA REGENERAÇÃO Boletim Goiano de Geografia, vol. 36, núm. 3, septiembre-diciembre, 2016, pp. 482-501 Universidade Federal de Goiás Goiás, Brasil
- Sanjad, Heitor Capela, (2018) – Reciclagem como alternativa para a eficiência e Sustentabilidade Econômica no setor de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Belém – PA.
- Santos, Sara da Florência (2014) – Frente Ribeirinha, de Santa Apolônia a Xabregas, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura. Lisboa.
- SILVA, Margarida Reis e(2019). Para onde a indústria os levou: crescimento urbano de Marvila e Beato a partir de 1835. Cadernos do Arquivo Municipal [online].vol.ser2, n.12, pp.117-140. ISSN 2183-3176.
- Soja, E. W. (1993). *Geografias Pós-Modernas, A reafirmação do espaço na teoria social crítica*, Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro.
- Somekn, N.; Campos Neto, C. M. (2005). Desenvolvimento local e projetos urbanos [online]. Disponível em:
<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.059/470>Buenos
 Acesso em: 24/05/2019.
- Spatial analysis of green infrastructure in Europe,2014, European Environment Agency, EEA Technical report n 2. Disponível em
<https://www.eea.europa.eu/publications/spatial-analysis-of-green-infrastructure>
- Souza, M. A. A. de. (1994)*Identidade da Metrópole – da verticalização em São Paulo*. Hucitec, Edusp, São Paulo, Brasil.
- Stenberg, E.(2007). *An integrative theory of urban design*, Journal of the American Planning Association, 66: 3, 265-278. Buffalo,US.
- Terceiro, Carla Sofia Fernandes. (2013). De social a privilegiado: narrativas de bairros sociais em Lisboa O Bairro da Encarnação e a sua vivência, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Território, Lisboa, Portugal
- Throsby D. (2006). Handbook of the economics of art and culture. Disponível em
<https://www.elsevier.com/books>

- TIBIRIÇÁ, L. S. André. 2008. Educação e conforto térmico: questionamentos e interpretações sobre espaço escolar. Juiz de Fora, MG - Brasil.
- Tinoco, Alfredo, (2012). Para uma política de preservação do patrimônio industrial em Portugal, Cadernos de Sociomuseologia, Lisboa, Portugal.
- Twombly, Robert. (2010). Frederick Law Olmsted Essential Texts. New York. W. W. Norton & Co
- Wilson, W.J.,(1987). The Truly Disadvantaged: The Inner City, the Underclass, and Public Policy_. Chicago and London: The University of Chicago Press. Chicago, US.
- Vartholomaios, A. A geospatial analysis of the influence of landscape and climate on the location of Greek vernacular settlements using GIS. Appl Geomat 11, 197–213 (2019). <https://doi.org/10.1007/s12518-019-00254->
- Website
- <http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/446649/>